



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

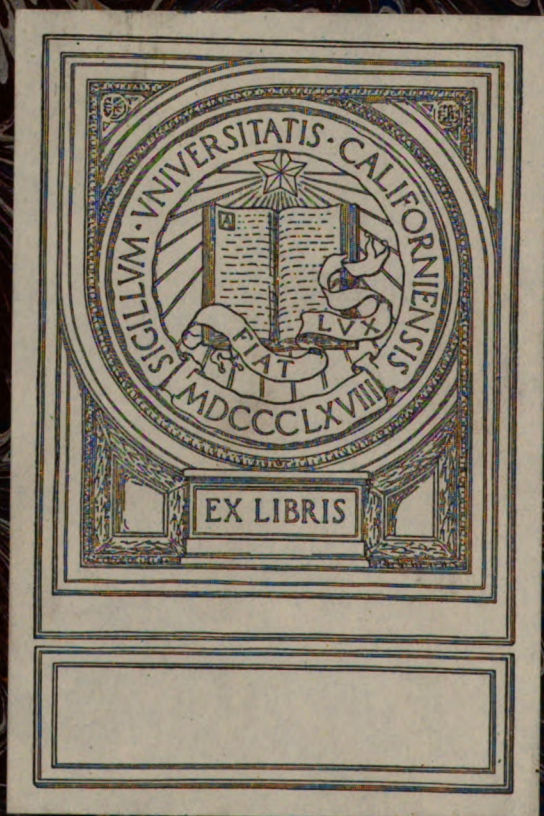
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Bulletin

Société centrale forestière de Belgique





4

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ CENTRALE FORESTIÈRE
de Belgique

17

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ CENTRALE FORESTIÈRE
de Belgique

BULLETIN
DE LA
Société Centrale Forestière
DE BELGIQUE

sous le haut patronage de
S. M. LE ROI DES BELGES
et la présidence d'honneur
de M. le Ministre de l'Agriculture et des Travaux publics

Forêts. — Plantations d'alignement. — Arbres d'ornement. —
Pépinières. — Commerce des bois. — Industries forestières. — Sciences
naturelles appliquées. — Chasse. — Législation et jurisprudence, etc.

4^e VOLUME

4^e année sociale

(1897)



BRUXELLES
IMPRIMERIE VANBUGGENHOUDT
42, rue d'Isabelle, 42

—
1897

SDI
556
V. 4

Assemblée générale extraordinaire

En exécution de la décision de l'assemblée générale du 30 novembre dernier, MM. les sociétaires sont convoqués à une assemblée extraordinaire, qui aura lieu le **JEUDI, 28 JANVIER, à 10 heures du matin**, au local de la Société (Aux Caves de Maestricht, 5, avenue Marnix, porte de Namur, Ixelles).

ORDRE DU JOUR :

- 1^o Discussion du rapport présenté par le Conseil d'administration sur la coupe des bourgeons et la cueillette des cônes de résineux (1). Adoption de conclusions.
- 2^o Communication de M. BOMMER sur son voyage en Suisse.

Récouvrement des cotisations et des abonnements

Notre trésorier (M. Defrecheux, 18, rue Guillaume Stocq, à Ixelles) va mettre prochainement en recouvrement les quittances pour l'année 1897.

Nous prions instamment MM. les sociétaires et abonnés de bien vouloir prendre les dispositions nécessaires pour en assurer le paiement à première présentation.

La moindre absence momentanée suffit, en effet, pour qu'une quittance revienne impayée, avec la mention *absent*, contresignée par le facteur. D'où de nouveaux frais de recouvrement, sans compter le travail supplémentaire.

De l'élagage des arbres forestiers

(Fin)

DES OUVRIERS ÉLAGUEURS. — SURVEILLANCE. — OUTILS. — ÉPOQUE A LAQUELLE IL FAUT PRATIQUER L'ÉLAGAGE. — DU COALTAR. — MANIÈRE D'OPÉRER.

Des ouvriers élagueurs. — Si nous voyons fréquemment des élagages mal effectués, c'est qu'on les confie trop facilement à des ouvriers trop maladroits, insouciants, ou, ce qui

(1) V. ce rapport, pp. 852 et suiv., livraison de décembre 1896.

MM. les sociétaires qui ne pourraient assister à l'assemblée sont priés de faire connaître leurs observations par écrit.

est pis encore, à des hommes ayant un intérêt quelconque à couper le plus possible.

Les bons élagueurs sont peu communs ; car ils doivent être actifs, intelligents, adroits et désireux de parvenir à la perfection. Il faut surtout les mettre en garde contre cette tendance de couper ou de raccourcir des rameaux sans motif plausible.

La question d'intérêt ne doit jamais les dominer : il convient qu'ils ne travaillent qu'à la journée, mais cependant à un prix plus élevé que les journaliers ordinaires, car le métier est dangereux et fatigant. Il faut surtout éviter d'employer des hommes qui ont été habitués à élaguer dans de mauvaises conditions et qui suivraient difficilement une autre manière d'agir.

Il serait vivement désirable que l'on instituât, sur différents points du pays, des cours élémentaires d'élagage à l'usage des gardes, des cantonniers et des ouvriers élagueurs. En deux ou trois leçons, données en partie sur le terrain, on attirerait l'attention sur les dangers d'un élagage mal exécuté et on inculquerait des notions saines et justes à ceux qui ont à s'occuper de ces opérations délicates.

Surveillance. — Si habiles que soient les élagueurs, il faut encore les surveiller attentivement ; car, après quelques jours de travail, ils finiraient par s'enhardir insensiblement, au point d'entreprendre des opérations devant lesquelles ils auraient reculé le premier jour. Les surveillants tout désignés en pareil cas, sont les gardes ; aussi, doivent-ils posséder les connaissances nécessaires pour remplir, à la satisfaction des propriétaires, cette partie délicate de leurs devoirs. Dans aucun cas, on ne doit leur donner, pas plus qu'aux ouvriers, le produit de l'élagage ; mais, il serait à désirer qu'une gratification leur soit accordée, proportionnellement au degré de perfection du travail.

Outils. — La serpe ordinaire, l'émondoir ou houlette,

appelé aussi échenilloir, une petite scie pour les branches sèches; enfin, une collection d'échelles munies de chaînettes d'attache sont les outils indispensables à tout élagueur.

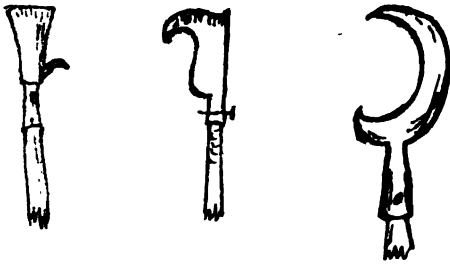


Fig. 32

Avec l'émondoir, dont différents modèles sont représentés par la fig.

32, il est bon d'em-

ployer un maillet de bois avec lequel on frappe sur le manche de la houlette après avoir appuyé le tranchant de celle-ci à la base de la branche que l'on veut faire disparaître.

Dans aucun cas, l'emploi de crampons pour grimper sur les arbres ne peut être toléré. Les blessures qu'ils causent au tronc sont autant de portes ouvertes à l'entrée des champignons parasites.

Epoque de l'élagage. — L'élagage proprement dit doit avoir lieu pendant le repos de la végétation et, de préférence, vers la fin de l'automne ou pendant l'hiver, quand il ne gèle pas trop. A cette époque l'écorce se détache difficilement et c'est ce décollement qu'il faut éviter pour empêcher l'entrée de l'eau et des champignons. D'après Robert Hartig, la saison à laquelle on effectue l'élagage a la plus grande importance pour la santé des arbres. Chez l'épicéa, l'élagage en été ne manque presque jamais d'entraîner à sa suite une gangrène dont les progrès sont très rapides. En opérant en hiver et en automne, les décortications sont évitées, les surfaces de section se recouvrent de résine extravasée et la blessure n'entraîne plus la gangrène. Il en est de même chez les feuillus. Si on élague au printemps ou en été, le bord inférieur de la plaie se tient humide par suite de la montée de la sève, le goudron que l'on emploie, le cas échéant, ne pénètre pas et les champignons parasites peuvent se frayer un passage. En résumé, c'est donc pendant les mois d'octobre,

de novembre et de décembre (janvier et février au plus tard) qu'il faut pratiquer l'élagage.

Généralement, on effectue cette opération pendant l'année qui suit celle de l'exploitation du taillis. Cependant, à l'exception de quelques baliveaux très élancés et qui doivent avoir la tête déchargée aussitôt qu'ils sont isolés, les arbres sont avantageusement élagués 3 ou 4 ans avant le passage de la coupe. Le mieux est, lorsque les circonstances s'y prêtent, d'effectuer ce travail lors de l'éclaircie du taillis. La dépense est ainsi diminuée, les produits sont mieux utilisés et les branches gourmandes se produisent plus difficilement, le tronc étant ombragé par le taillis.

Enfin, il est un autre moment qui convient également bien et qui peut être de même choisi pour compléter la première opération : c'est 2 ou 3 ans après la coupe du taillis. On supprime ainsi en même temps les branches gourmandes qui sont nées depuis la coupe, et la pousse de nouveaux rejets est contrariée par l'arrivée du jeune taillis qui couvrira bientôt le tronc des réserves.

Quant à l'émondage, il semble que la saison la plus favorable soit la fin de l'été, soit la période caniculaire. C'est à cette époque, en effet, que les bourgeons adventifs possèdent le moins de vitalité, et on courra ainsi moins de chances de voir de nouveaux rejets surgir après l'exécution de l'opération. Malheureusement, c'est aussi à cette saison que les ouvriers sont les plus rares, car ils sont occupés aux travaux de la moisson. Il est vrai que l'émondage, si facile à la houlette, peut très bien être effectué par le garde.

Du coaltar. — Quoique l'élagage que nous conseillons n'offre aucun danger, il est toujours utile d'enduire les plaies de coaltar. Cette matière, qui est du goudron de houille assez épais, empêche les tissus de s'altérer aussi rapidement, surtout aux expositions du Nord et de l'Est. Lorsque les blessures sont situées du côté du Midi et de l'Ouest, le coaltar, par suite de sa couleur noire, peut favoriser l'échauffement et

faciliter la production de fentes par lesquelles les eaux s'introduisent facilement. Mais, en l'appliquant immédiatement après la coupe des branches, soit en automne ou en hiver, cet effet est peu à craindre.

Un second pansement des plaies est à conseiller lors de l'émondage. On pourrait de même employer avantageusement le coaltar sur les souches de taillis et sur les plaies causées aux arbres accidentellement, soit par la chute d'arbres voisins ou les roues de chariots. Mais il ne faut pas croire que le coaltar possède des propriétés remarquables, voire même merveilleuses, et s'écrier avec certain auteur : « C'est au coaltar que l'on doit le succès infailible des opérations, en apparence les plus hasardées. » Il ralentit l'altération des tissus, il s'oppose à la contamination, mais il n'en restera pas moins dans le tronc de l'arbre une solution de continuité.

Manière d'opérer. — La coupe des branches doit se pratiquer nettement, avec un instrument bien tranchant, et *toujours* en donnant les premiers coups de bas en haut, afin d'éviter des éclats ou des déchirures. Tout élagueur qui opère autrement, c'est-à-dire en coupant de haut en bas, doit être renvoyé. Cette question a, en effet, la plus grande importance.

Comme nous l'avons vu précédemment, c'est la partie inférieure qui se recouvre le plus mal, et c'est ce point qui présente les conditions les plus favorables à la pourriture. Il importe donc que la section soit bien nette, afin que le recouvrement s'effectue le plus vite possible. Or, si la branche n'est pas entamée par une serpe bien tranchante, du côté d'en bas, en se détachant elle déchire l'écorce, enlève avec elle un lambeau plus ou moins long, et laisse ainsi une plaie plus grande, plus irrégulière et se recouvrant avec plus de difficultés.

Lorsque l'amputation doit s'effectuer rez-tronc, l'instrument doit raser l'écorce de bas en haut sans l'entamer, et la

section doit être bien verticale, sans laisser ni chicot, ni esquille.

Chez certaines essences, comme chez le hêtre, par exemple, il existe à la base des branches un empâtement qui est parfois considérable et très saillant. La coupe de cet empâtement causerait une plaie considérable ; aussi, pensons-nous qu'il est préférable de respecter ce bourrelet, en coupant un peu en dehors de la verticale du tronc.

OBJECTIONS ET REPROCHES. — ÉLAGAGE EN CHICOTS

Objections et reproches. — Nous croyons avoir établi précédemment la nécessité d'élaguer les arbres forestiers, dans certains cas bien déterminés. Certes, on doit chercher autant que possible à adopter un mode de traitement ou d'exploitation favorisant l'élitage naturel. Mais cela ne peut toujours se faire et, comme nous l'avons dit, l'élitage artificiel est inhérent au régime du taillis sous futaie et à la culture des arbres à l'état isolé, état permanent ou périodique. L'adoption d'une longue révolution réduit beaucoup l'intervention de l'élagueur, mais cette adoption ne peut toujours se faire. Il faut donc élaguer. Mais bornons-nous à opérer sur les brins et les baliveaux, c'est-à-dire les jeunes arbres, coupons rez-tronc les branches basses, celles d'un faible diamètre et, exceptionnellement, agissons d'abord par raccourcissement sur celles qui remplissent encore un rôle utile, ou qui, comme dans les cas que nous avons examinés, prennent trop d'extension, menacent de déformer l'arbre ou d'abîmer des sujets précieux qui les entourent.

L'élitage étant ainsi compris, nous pensons que les reproches qu'on lui a adressés tombent devant une observation attentive et impartiale.

Voici les principales objections qui ont été formulées : 1^o dépense élevée ; 2^o recrudescence des rejets ; 3^o dépréciation des arbres.

1^{re} objection. — Où peut être la dépréciation lorsqu'on

opère comme nous l'avons indiqué : coupe rez-tronc de petites branches sur des arbres encore jeunes ; raccourcissement en laissant subsister des rameaux vivants et bien placés ?

Ausurplus, si même un léger tort est causé exceptionnellement aux réserves, n'est-il pas compensé au centuple par la belle apparence des arbres élagués, par la plus-value acquise par un fût plus élevé, etc. ? Que l'on jette un coup d'œil sur ces coupes à réserves basses, à branches étalées, et l'on sera édifié.

2^e objection. — Les rejets, en effet, naissent plus nombreux après toute suppression de rameaux principaux. Cela arrive surtout lorsqu'on a voulu exagérer la hauteur du fût et, notamment, en une seule fois, tendance contre laquelle nous avons mis nos lecteurs en garde.

La production de rejets est inévitable avec le régime des taillis sous futaie.

Que l'on n'élague pas ou qu'on élague, les branches gourmandes apparaîtront forcément pendant les années qui suivent l'exploitation du taillis (1), rarement sur le hêtre, mais toujours sur le chêne, l'orme et l'érable, et dans un cas comme dans l'autre on devra effectuer l'opération si utile, mais peu coûteuse, de l'émondage. Du reste, à cet égard, et pour diminuer ce développement des bourgeons dormants, nous renvoyons à ce que nous avons dit au sujet de l'époque à laquelle il faut exécuter l'élagage.

3^e objection. — L'élagage est coûteux, dit-on. Nous estimons la dépense, lorsque l'opération est effectuée comme nous l'indiquons, à environ 5 à 10 centimes par arbre, et pour l'émondage à 1 à 2 centimes environ. Cette faible dépense n'est-elle pas compensée par des avantages considérables, et notamment par la plus-value de la futaie et du taillis ? Notons

(1) Cette production est même plus à craindre dans les taillis sous futaie aménagés à long terme, parce que le tronc des arbres s'est dénudé sur une plus grande hauteur, et après la coupe du taillis, la partie exposée à la lumière est proportionnellement plus considérable que si les arbres ont gardé des branches à une plus faible distance du sol.

enfin que fréquemment le bois coupé par les élagueurs procure un produit compensant partiellement la dépense effectuée.

Elagage en chicots. — La suppression de branches sèches étant loin d'être aussi dangereuse que la coupe rez-tronc des branches vives, on a parfois proposé de couper ces dernières à 20 ou 30 centimètres du tronc ; puis, de supprimer ultérieurement ces chicots quelque temps après leur mort pseudo-naturelle.

C'est là une opération entièrement condamnée par le raisonnement et par l'expérience. Lorsqu'une branche est coupée en chicot, la sève s'accumule, stationne et se décompose rapidement dans le moignon conservé. Celui-ci meurt violemment et, par son intermédiaire, la pourriture s'introduit dans le corps de l'arbre. C'est là un phénomène que nous avons fréquemment remarqué après l'abatage d'arbres de belle apparence, sur lesquels des branches avaient été coupées en délit de la façon susindiquée. Il faut donc avoir soin, chaque fois que c'est possible, de supprimer les chicots de branches ne fonctionnant plus.

Le raccourcissement d'une branche ne doit jamais avoir lieu sans laisser subsister des rameaux aptes à y maintenir la vie. Si, plus tard et exceptionnellement, une branche ainsi raccourcie vient à mourir par suite de l'augmentation du couvert, la dessiccation en est lente, naturelle pour ainsi dire, et le danger n'est plus le même.

DE L'ÉLAGAGE DANS LES FUTAIES

Comme nous l'avons dit en commençant, l'élagage dans les futaies pleines n'a que peu d'importance.

Dans les jeunes peuplements conservés à l'état serré, la dénudation naturelle s'effectue dans d'excellentes conditions, et ce ne sera guère que pour dégager un brin d'essence précieuse, par exemple un chêne étouffé par les hêtres, que le forestier-élagueur devra intervenir, soit par suppression de rameaux, soit par étêtatement des brins voisins.

Dans les massifs âgés, exploitables, il y aura lieu d'élaguer pour dégager un semis ou pour provoquer sa naissance. On le sait, dans de semblables circonstances, il importe au plus haut point de relever le couvert et on ne doit pas hésiter à couper rez-tronc ou à raccourcir quelques grosses branches basses, les arbres élagués devant d'ailleurs disparaître en l'espace de quelques années. Généralement, ce sont les hêtres, dont le couvert est épais, qui gênent des recrues dont la conservation est précieuse au plus haut degré. Il en est notamment ainsi 5 ou 6 ans après une fainée, alors que la coupe secondaire doit encore tarder quelque temps. Si on ne supprime pas les branches offusquant les semis, ceux-ci seront étiolés, éreintés, lors du prochain passage des exploitations, et on se trouvera alors en présence d'arbres exploitables, mûrs, peu aptes à donner une nouvelle régénération, et de recrues sur lesquels on ne peut plus guère fonder d'espoirs. Faute d'un élagage effectué en temps utile, l'avenir de la forêt est ainsi parfois compromis (1) et, nous le répétons, aucune dépréciation ne peut être causée aux arbres, même par des plaies d'un diamètre un peu élevé, puisqu'ils sont, dans ce cas, destinés à être exploités à brève échéance.

Il va de soi qu'il faut éviter d'agir ainsi dans des futaies de hêtre jeunes (60 à 100 ans), mises à tort en coupes de régénération. Il ne faut pas sacrifier un peuplement existant, en pleine croissance et non exploitable, pour sauver un semis venu trop tôt.

DE L'ÉLAGAGE DES ESSENCES RÉSINEUSES

Les résineux principalement cultivés en Belgique sont le pin sylvestre, l'épicéa et le mélèze. Le pin laricio de Corse,

(1) Cette situation était surtout à craindre dans nos futaies de hêtre « ménagées » sous des périodes de 30, 25 et même 20 ans. Un semis naissant après le passage de la coupe d'ensemencement, comment était-il possible de le dégager en temps utile en ne revenant sur ce point, en coupe secondaire, qu'au bout d'un si long terme ? Parfois alors, un élagage exécuté même un peu fortement quelques années après l'arrivée du semis, aurait produit partiellement un effet analogue à une première coupe secondaire.

le pin noir d'Autriche, le sapin argenté et les conifères exotiques ne le sont encore qu'à titre exceptionnel ; ce qui concerne le pin sylvestre est applicable aux autres pins et ce qui se rapporte à l'épicéa, aux sapins.

Il est réellement surprenant de voir quels abus se commettent encore aujourd'hui en matière d'élagage et notamment dans l'élagage des pineraies. A peine le massif est-il constitué, c'est-à-dire le premier idéal réalisé au point de vue de la culture sylvicole, que l'on vient le détruire en coupant 2, 3, 4 couronnes de branches vertes, ne laissant plus aux malheureux pins qu'un misérable plumet, qu'une petite touffe de branches et d'aiguilles à peine suffisante pour ne pas mourir. On s' imagine ainsi que l'on favorise l'accroissement en hauteur et que l'on modifie avantageusement la forme des arbres. Erreur profonde ! Au contraire, on retarde le moment où le couvert sera complet, le massif bien plein, ce qui assurerait l'amélioration progressive du sol par la constitution d'un humus fertile, indispensable à une bonne végétation, à un accroissement rapide et à la formation de beaux arbres. Pénétrez, en effet, dans une pineraie non élaguée, bien pleine, âgée de 15 à 25 ans, et vous y verrez un sol meuble, frais, ombragé, recouvert d'aiguilles mortes et fraîches. Vous y enfoncerez la pointe de votre canne avec la plus grande facilité. Faites élaguer une partie du peuplement ; le soleil arrivera facilement sur le sol et aura bientôt fait de brûler le terreau si laborieusement créé. La superficie se desséchera et deviendra dure comme l'aire d'une grange. Le sol aura perdu ses propriétés si précieuses de retenir l'humidité et de préparer la nourriture pour la servir aux racines au fur et à mesure de leurs besoins. L'accroissement se ralentira dans une très forte mesure.

Mais ce n'est pas tout. L'élagage, tel qu'on le pratique souvent, a encore pour résultat de causer aux arbres des plaies considérables par lesquelles la résine s'écoule en abondance et pendant longtemps. Les résineux, martyrisés ainsi, s'épuisent dans une grande mesure et les blessures occasionnées de

la sorte se recouvrent mal ou pas du tout, laissant dans le bois une tare qui le déprécie et le rend impropre à certains usages.

Au point de vue forestier, le meilleur élagage est celui que pratique la nature et que nous avons appelé plus haut pour cette cause l'*élagage naturel*. Quand le massif est formé, les branches inférieures n'élaborent presque plus et leur accroissement est arrêté. Bientôt, privés entièrement de lumière, les rameaux finissent par ne plus recevoir de sève et enfin, par périr. Ils se dessèchent et tombent plus au moins vite. Mais la mort de ces branches basses ne diminue nullement le couvert, car lorsqu'elles périssent, c'est qu'elles ne sont plus nécessaires, c'est que, sans elles, l'ombre était suffisante. On doit donc s'efforcer d'imiter la nature et, dans un peuplement régulier, ne pas supprimer les branches vivantes, qui élaborent encore et qui sont des plus utiles pour couvrir convenablement le sol. Telle est la règle générale qu'il faut suivre dans la mesure du possible.

Toutefois, lorsqu'on exécute une première éclaircie dans un massif résineux, on doit bien forcément couper les rameaux inférieurs afin de permettre le transport des produits ; mais, si le bois a été créé dans de bonnes conditions, on pourra se borner à la suppression de branches mortes ou dépérissantes, qui ne fonctionnent plus et ne remplissent plus aucun rôle pour la couverture complète du sol.

Si, d'un côté, on ne doit pas contrarier la nature, en enlevant aux arbres des branches vertes, d'un autre côté, il semble utile de lui venir en aide en facilitant la chute des branches mortes ou entièrement dépérissantes et en faisant une section nette. Chez certains résineux, comme l'épicéa, les rameaux morts persistent très longtemps et leur maintien a pour cause le développement d'un bourrelet considérable qui englobe la branche et qui ne parvient jamais à se souder. Il se forme ainsi des nœuds noirs qui déprécient pour toujours la valeur marchande d'une pièce de bois. Les propriétaires forestiers ont donc intérêt à faire disparaître

les branches mortes, à empêcher le maintien de chicots et à favoriser le plus vite possible le recouvrement des points d'insertion. Lors de cette suppression, on doit éviter tout écoulement de résine et, à cet effet, il faut avoir soin de ne pas entamer *l'anneau situé à la base des branches*, mais, cependant, de faire la section aussi près que possible pour que la plaie se cicatrise promptement. Pour éviter d'entamer le petit bourrelet, cette petite poche de résine, il ne faut pas craindre de couper la branche un peu au-delà, soit à 2 ou 3 millimètres.

Voilà donc ce que l'on peut faire et doit faire en matière d'élagage dans les peuplements résineux : *ne couper que les branches mortes ou entièrement dépérissantes*. Quant aux branches vertes, leur conservation est liée intimement à une bonne exploitation sylvicole et ce n'est que dans des cas exceptionnels, comme pour des arbres isolés, par exemple en allées, que leur suppression peut se justifier. Dans ce cas aussi, il importe de conserver précieusement le bourrelet qui enserre la branche ; sans cela, la résine s'écoule pendant longtemps et la cicatrisation des plaies se fait attendre.

Malheureusement, comme nous le disions en commençant, on élague beaucoup trop souvent et on doit attribuer à cette coutume funeste le dépérissement d'un grand nombre de sapinières, notamment en Campine. Et, chose bizarre, à l'inverse de ce que l'on devrait faire, on n'éclaircit pas du tout. Alors que l'on devrait diminuer le nombre de sujets, au fur et à mesure que le peuplement grandit, que les arbres se développent et réclament plus de place, on les laisse s'étouffer réciproquement et on cherche simplement à arrêter leur expansion en diminuant le nombre de branches. Après cela, est-il étonnant de voir les pins dépérir de bonne heure, et ne donner qu'au bout de 25 ou 30 ans de faibles produits, quoique souvent encore bien rémunérateurs ? Que l'on soigne bien un bois de pins ou d'épicéas une fois créé, que l'on respecte les arbres bien conformés, que l'on conserve précieusement leurs branches utiles, que l'on pratique judicieu-

sement des éclaircies, en coupant peu à la fois et souvent, soit tous les 3, 4 ou 5 ans, et en enlevant les sujets chétifs, qui s'opposent au développement des arbres d'avenir, et on sera bien surpris des rendements élevés que procurent de semblables peuplements. Une production annuelle de 6, 7 et 8 mètres cubes, d'une valeur de 80 à 100 francs, n'est nullement rare, même sur des terres très pauvres, impropres à la culture agricole.

Pas d'élagage de branches vertes, avons-nous dit. Cependant, il peut arriver que dans une jeune pineraie les sujets soient espacés et entremêlés de clairières. Les branches basses sont alors très développées et la coupe rez-tronc d'un ou de plusieurs étages composés chacun de 5 ou 6 branches, aurait pour résultat non seulement de faire tomber beaucoup de bois vif, mais encore d'occasionner des plaies considérables, par lesquelles la résine s'écoulerait en abondance. Dans ce cas, si on juge l'élagage indispensable, soit pour dégager de jeunes sujets tardifs ou pour permettre d'en introduire dans les vides, soit enfin pour arrêter le développement excessif des branches basses, il vaut mieux procéder par un long raccourcissement d'un ou de deux étages, dont les restes seront coupés plus tard, lorsque le massif sera formé complètement et qu'ils auront fini par se dessécher. On pourra même, si cela est nécessaire, supprimer chaque étage en deux fois, pour ne pas former trop de plaies à la fois sur un même point.

DE L'ÉLAGAGE DES ARBRES DE BORDURE

Ce que nous avons dit de l'élagage des jeunes arbres dans les futaies sur taillis, est aussi généralement applicable à l'élagage des arbres qui bordent notamment les routes. Nous dirons, toutefois, qu'en général leur forme doit être plus aiguë et leur fût plus relevé.

Il importe, en effet, de diminuer l'ombrage le plus possible et de préserver les routes d'une trop grande humidité; sans cela, les plantations présenteraient de grands inconvénients.

Cela se remarque fréquemment avec des arbres qui ont été abandonnés à eux-mêmes dans leur jeunesse, ou avec des essences à couvert très épais, comme le hêtre et l'épicéa. Les branches basses auraient encore pour effet d'entraver la circulation des attelages, notamment lors du transport des fourrages ou des céréales. Pour cette raison aussi, le couvert doit être suffisamment relevé. Enfin, le dommage causé aux terres des riverains sera beaucoup moindre lorsque la cime des arbres est située à une plus grande hauteur, et ce n'est pas là un des côtés les moins importants de la question, en présence des réclamations qui se produisent au sujet de nos plantations routières.

Un grand nombre, nous ne dirons pas d'élagueurs, mais d'individus qui seméent d'abîmer et de défigurer, notamment les peupliers, s'imaginent qu'élaguer, c'est supprimer toutes les principales branches d'un arbre ; aussi les voit-on grimper jusqu'à 15 mètres de hauteur et ne laisser sur ces arbres que le tiers ou le quart des branches, qu'ils ont encore soin de raccourcir à mi-longueur (fig. 33).

En agissant ainsi, ils parviennent peut-être à augmenter un peu la croissance en hauteur ; mais, la production totale de l'arbre est considérablement diminuée et il se produit une grande quantité de rejets au détriment de la bonne végétation de l'arbre.



Fig. 33.

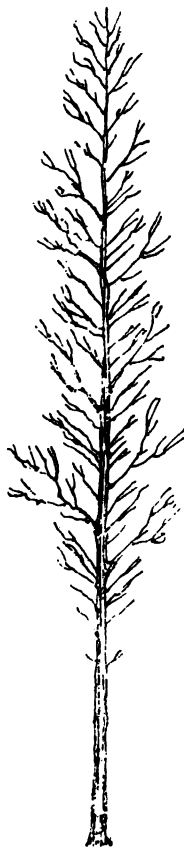


Fig. 34.

Si l'on tarde 4 ou 5 ans avant d'effectuer l'émondage, il devient difficile, sinon impossible à exécuter (fig. 34).

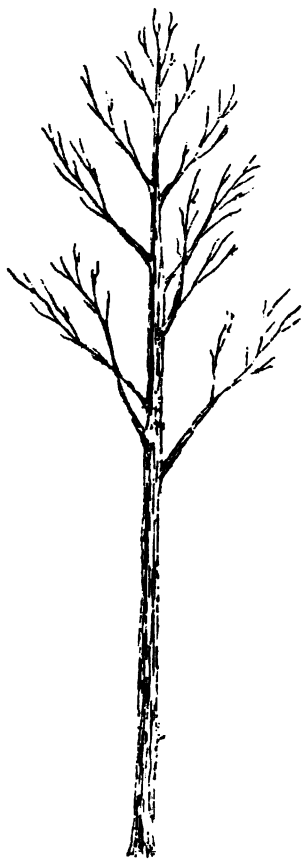


Fig. 35.

Beaucoup d'élagueurs éclaircissent trop la cime des peupliers, des ormes et autres arbres d'alignement ; ils y forment des vides mal à propos et permettent ainsi aux branches conservées de prendre un développement excessif, le plus souvent au détriment de la flèche (fig. 35).

C'est surtout sur les arbres d'alignement, vivant constamment à l'état isolé, *qu'il convient de commencer les opérations d'élagage dès le jeune âge et de les répéter fréquemment*, soit tous les trois ou quatre ans, parfois tous les ans, au début, et surtout sur des arbres qui ont été négligés très longtemps. De la sorte, on peut supprimer peu à la fois et on arrive à obtenir de beaux et bons arbres, sans leur causer des plaies considérables et sans trop contrarier leur croissance.

En règle générale, les arbres des routes doivent avoir, avant l'âge de 30 à 40 ans, une tête bien conformée représentant à peu près la moitié de la hauteur totale.

Cette règle varie nécessairement suivant la région, le sol, les essences et la vigueur des sujets, mais elle peut servir assez souvent de guide.

Plus les bonnes branches sont nombreuses, sans toutefois se gêner mutuellement, plus l'arbre s'accroît et acquiert

définitivement de valeur. En général, ce ne sera que sur la première moitié ou sur les deux premiers tiers au plus de la hauteur totale qu'il faudra se permettre des suppressions et des raccourcissements progressifs des branches, pour parvenir, petit à petit, à obtenir un fût de demi-hauteur ou de deux tiers au plus.

Plus haut, il faut se borner à arrêter, s'il y a lieu, quelques branches qui menacent de prendre trop de développement.

Les figures 36 et 37 représentent un peuplier de 16 mètres de hauteur avant et après son dernier élagage.

Il faut bien remarquer que, si le fût de cet arbre représente actuellement plus de la moitié de la hauteur totale, il n'en sera plus de même quelques années après l'élagage.

Dans certains cas exceptionnels, les arbres de bordure ont à redouter les vents violents.

Il faut alors leur donner, autant que possible, une forme qui laisse peu de prise au vent le plus dangereux, soit, dans notre pays, celui soufflant du Sud-Ouest.

Cette forme s'obtient, non par la suppression d'une grande quantité de branches, mais bien par un raccourcissement moyen des ramifications principales (fig. 38).

Cette opération doit commencer dès que le fût est à peu près formé ; elle doit s'exécuter en deux ou trois fois, pour

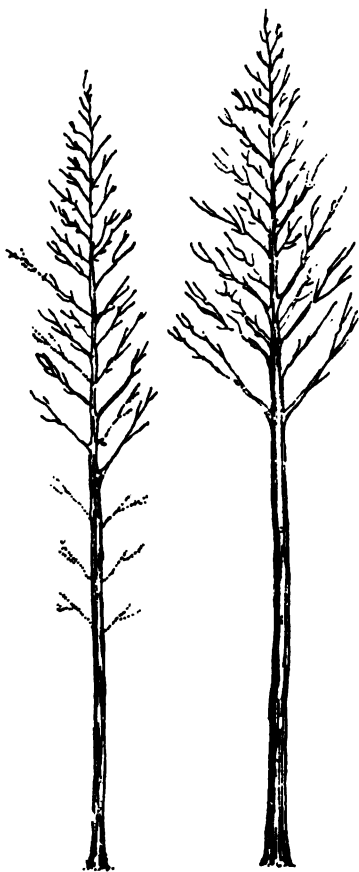


Fig. 36.

Fig. 37.

ne pas trop faire souffrir l'arbre. En tout cas, il ne faut jamais attendre que les branches soient trop fortes ou complètement dépourvues de rameaux dès la base.

CONCLUSION

En terminant, nous répétons que les diverses règles que nous avons tracées ne doivent pas être adoptées uniformément pour tous les cas et en toute circonstance.

C'est ainsi que l'on peut toujours agir plus hardiment et jusqu'à un âge plus avancé, sur un arbre vigoureux et isolé que sur un arbre faible ou en massif. De même, on peut augmenter un peu plus la hauteur du fût sur un sujet dont la partie supérieure de la cime est bien développée, pourvue de nombreuses branches vigoureuses et normales. On devra aussi accentuer quelque peu l'élagage sur les réserves des taillis exploités à de très courtes révolutions (8, 10 et 12 ans), comme c'est le cas dans de nombreux bois de la basse Belgique.

Nous prions nos lecteurs de bien remarquer que nous ne préconisons nullement pour les arbres un système de coupes rez-tronc et de raccourcissements.

Nous considérons l'élagage comme un *mal nécessaire* pour suppléer aux défauts qu'entraîne à sa suite la culture des arbres isolés. Nous rappelons aux élagueurs qu'un végétal n'a jamais trop de feuilles pour produire du bois, et que toute suppression doit se justifier, soit en vue de corriger des défauts entraînant la dépréciation du sujet, ou de favoriser la végétation d'un arbre voisin, plus précieux.

L'élagage rez-tronc des branches faibles chez les jeunes arbres est la règle générale. Le raccourcissement est adopté

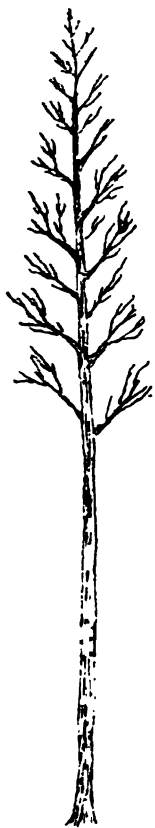


Fig. 38.

dans des cas bien déterminés, soit pour corriger un vice, soit pour suppléer ou préparer la coupe rez-tronc lorsque celle-ci occasionnerait une plaie trop étendue ou priverait l'arbre de rameaux qui lui sont encore, en partie du moins, indispensables. Mais répétons-le de nouveau : il ne faut élaguer que si cela est nécessaire.

**

On a parfois attribué à l'opération que nous avons décrite, des effets remarquables. Encore un peu et on la croirait susceptible de faire *revivre* un mort.

Nous avons nous-même, dans certains cas, été surpris de voir, chez de jeunes arbres, le résultat d'un élagage hardi que nous avions condamné dès l'abord, notamment sur de jeunes ormes plantés depuis quelques années, sur la route de Rochefort à Dinant. Cette opération a produit le même effet que le recépage d'une jeune plantation languissante. Ce sont là des circonstances spéciales qu'il faut mûrement peser, avant d'opérer. Ne le faire que si on a peu de chose à perdre, sur des sujets languissants, transplantés à un âge déjà avancé et exclusivement sur de jeunes arbres.

Il faut, avant tout, éviter de tomber dans des exagérations et ne pas se fier à l'aspect présenté par les arbres, pendant quelque temps, après l'élagage.

Jamais nous ne dirons avec M. le comte des Cars :

« Tel chêne rabougri et abandonné, bon à faire quelques
» misérables bûches, pourrait en un petit nombre d'années
» se transformer, et acquérir par la suite une grande valeur. »

C. ET D.

Le taillis simple

Dès nos premières tournées dans le cantonnement de Comblain-au-Pont, nous avons pu constater la place importante qu'occupent les taillis, ainsi que l'état de dégradation

dans lequel se trouvent nombre de ceux-ci. Nous sommes donc naturellement amené à nous occuper de la situation du taillis, tant au point de vue cultural qu'au point de vue économique.

Sous le terme de taillis, on comprend généralement les taillis simples et les taillis sous futaie ou taillis composés. A ces deux divisions théoriques nous pourrions, si nous tenions compte de ce que nous voyons dans la pratique, en ajouter une troisième : les taillis mixtes, division dans laquelle nous rangerions ces peuplements irréguliers, formés de taches de taillis simple et de taillis composé.

Nous nous occuperons spécialement, dans le présent rapport, des taillis simples et des taillis mixtes.

Par taillis simple, nous entendons le taillis tel que le définit M. Boppe, c'est-à-dire celui qui est caractérisé par la coupe à blanc étoc, l'absence de réserve et le mode de régénération reposant absolument sur la production de rejets de souches. Les peuplements de ce genre sont nombreux dans notre pays. D'autres auteurs, notamment M. Bagneris, rangent dans la catégorie des taillis simples, des taillis portant des réserves dont l'âge ne dépasse pas deux révolutions.

Le mode de traitement de nos taillis est des plus élémentaire. Etant donné un peuplement de cette nature, il suffit de fixer l'âge d'exploitation et de diviser la surface boisée en un nombre de coupes égal au nombre d'années que comporte la révolution.

Cette forme de peuplement, disons-le tout de suite, a perdu l'importance qu'elle avait jadis, le forestier s'en écarte avec raison de plus en plus ; des considérations culturales et économiques surtout l'obligent du reste à agir de la sorte.

Nous disions plus haut que nous avons été frappé de l'état de dégradation de beaucoup de taillis du cantonnement de Comblain-au-Pont ; rien d'étonnant cependant à cette situation, si l'on y réfléchit. Ce mode de traitement comporte en lui des pratiques qui, selon nous, contribuent beaucoup à la

disparition de ces peuplements. A ces causes de ruine, contre lesquelles nous ne pouvons rien, viennent s'en ajouter d'autres de toutes sortes, auxquelles on peut remédier, mais qui n'en ont pas moins produit des effets désastreux.

Comme pratique nuisible, inhérente au mode de traitement lui-même, nous citerons tout d'abord la coupe à blanc étoc qui prive le sol forestier d'un abri toujours utile, indispensable dans certains cas : nous avons désigné ici les terrains *calcaires* si souvent occupés par des taillis à écorces. Sous l'influence de ce découvert que se passe-t-il ? La production du terreau est interrompue, totalement au début, partiellement dans la suite, et elle ne redevient normale qu'au bout de 8 à 12 ans, c'est-à-dire dès que le fourré est constitué. D'un autre côté, la couverture morte est détruite sous l'action du soleil et du vent ; comme conséquence, l'absorption de l'eau est réduite, l'évaporation activée, le sol se dessèche, se tasse, s'appauvrit, en un mot perd une partie de sa force productive.

Les courtes révolutions (15-18 ans), qui ont été considérées jusqu'aujourd'hui comme faisant partie du mode de traitement, sont aussi des causes sérieuses de dégradation. Elles aggravent les inconvénients du découvert énumérés plus haut, fatiguent et épuisent le sol par l'enlèvement à des intervalles rapprochés de produits jeunes et par conséquent très riches en principes minéraux utiles à la végétation.

Enfin, l'absence d'arbres semenciers sur le parterre des coupes ne permet pas le regarnissage naturel des vides qui se produisent par suite de la disparition de souches.

Les causes de dégradation étrangères au mode de traitement sont nombreuses; nous avons : l'enlèvement des feuilles mortes, les exploitations défectueuses, l'absence de soins cultureux, le sartage, le pâturage et le climat.

L'enlèvement des feuilles mortes est une opération malheureusement encore en honneur en beaucoup trop d'endroits. Nous ne nous étendrons pas sur le rôle important de la couverture morte dans la production forestière, il est trop

connu. Nous nous contenterons de rappeler ces quelques lignes écrites à ce sujet par M. Boppe dans son excellent traité de sylviculture : « La couverture morte est le principal élément de fertilité des sols forestiers. En les transformant en terre à bois, elle leur assure indéfiniment et sans frais le labour et l'engrais. »

Malgré l'opinion unanime des forestiers sur cette question, malgré tout ce que l'on a pu écrire contre cette pratique dangereuse pour l'avenir de nos bois, malgré les tristes résultats obtenus sur plusieurs points du pays, nous n'en voyons pas moins les autorités communales et *provinciales* formuler et appuyer tous les jours des demandes tendant à obtenir l'autorisation d'enlever les feuilles mortes.

Ces autorités ne se contentent pas seulement de réclamer cette mesure pour les bois communaux, elles voudraient qu'on l'étende aux bois domaniaux ; témoin, le vœu émis par le conseil provincial du Luxembourg dans sa séance du 12 novembre 1894. On ne peut que déplorer une situation semblable et regretter une fois de plus que l'administration forestière soit si mal armée pour résister à de telles exigences.

Certes, il y a lieu de venir en aide, autant que faire se peut, aux petits cultivateurs, mais on doit se demander si les avantages que l'agriculture peut retirer de l'enlèvement des feuilles mortes, compensent le préjudice énorme causé aux bois qui y sont soumis. Pour notre part, nous ne le croyons pas. Les feuilles mortes sont peu riches en éléments utiles, sont douées d'un faible pouvoir d'absorption et donnent un fumier froid.

Cette pratique a été plus préjudiciable encore aux taillis qu'aux autres peuplements, et on le comprendra aisément, la couverture morte y disparaissant déjà fatalement et périodiquement par le fait de l'exploitation.

Le remède ici est tout indiqué, c'est la suppression du soutrage. On ne pourra toutefois atteindre ce but qu'au bout d'un temps très long, en ne permettant pas l'extension de

cette pratique désastreuse aux bois qui y ont échappé jusqu'à ce jour, en démontrant aux cultivateurs, dans des conférences, les minces avantages qu'ils retirent de l'engrais que peut leur fournir la forêt et en apportant de nombreuses restrictions aux autorisations accordées. Espérons que le forestier, soutenu par les autorités supérieures, arrivera par ces moyens à déraciner cette funeste habitude. Il aura ainsi réalisé un progrès important et contribué grandement à assurer la conservation en bon état du domaine boisé.

Si l'enlèvement des feuilles a pu causer un préjudice énorme aux taillis simples, les exploitations peu soignées, défectueuses, n'ont pas peu contribué à amener beaucoup de taillis dans l'état d'improductivité que nous déplorons.

Souvent les coupes de taillis sont données en affouage aux habitants, on y fait autant de lots qu'il y a de chefs de ménage et chacun exploite la portion qui lui est échue, rapidement, sans se demander s'il le fait bien ou mal, sans s'inquiéter de l'avenir du peuplement, n'ayant pour toute préoccupation que celle de s'emparer de la part de bois qui lui revient. L'abatage en temps de neige laisse surtout à désirer et devrait être supprimé.

Ici une surveillance sévère de la part du garde est nécessaire ; il devra rappeler aux exploitants que : « A de rares exceptions près, que justifieraient des conditions spéciales de sol et d'humidité, une coupe de taillis bien exploitée doit présenter une surface unie et complètement nettoyée. Aucun sujet rabougri ne doit échapper à la serpe du receveur, jamais le pied ne doit y heurter un étoc, les souches doivent être rabotées pour ainsi dire, de manière que tous les rejets puissent prendre naissance entre deux terres, acquérir une assiette solide et former des tiges indépendantes, en se mettant en rapport direct avec les racines correspondantes. » (Rapport de la commission d'inspection forestière, page 80.)

Le cahier des charges concernant les exploitations prescrit d'ailleurs, par l'article 59, l'observation de ces principes. La sanction se trouve dans l'article 58 du Code forestier, qui punit

d'une amende de 26 à 300 francs toutes contraventions aux clauses et conditions du cahier des charges relativement au mode d'abatage et d'exploitation des bois et au nettoyage des coupes.

On ne doit assurément pas abuser des procès-verbaux, les excès en cette matière étant aussi pernicious qu'en bien d'autres ; toutefois, si, malgré ses observations, le garde n'obtient pas satisfaction, il ne devra pas hésiter à sévir contre les affouagers qui auraient apporté trop de négligence dans l'exploitation de leurs portions. Dans les cas de l'espèce, il suffit d'ailleurs d'un ou deux exemples pour que les prescriptions du cahier des charges soient observées. Un bon garde doit être craint et respecté.

Pendant longtemps, on s'est figuré que le taillis simple ne réclamait pas de soins cultureux, qu'il pouvait pourvoir seul à son entretien et assurer sa conservation. Partant de ces idées, on a négligé d'accorder aux taillis des soins nécessaires, et ceci a contribué aussi à créer la situation actuelle. Si l'on avait veillé à compléter les peuplements sur les points clairiérés on eût assurément fait besogne utile, en évitant de cette façon la dégradation du sol en ces points et l'apparition de la bruyère qui dans la suite fait obstacle à toute régénération naturelle.

L'essartage doit aussi figurer parmi les causes qui ont amené la dégradation de certains taillis. Autrefois, alors que les moyens de transport faisaient presque défaut, qu'ils étaient lents et très coûteux, cette pratique était fort en honneur. Aujourd'hui que le blé est apporté régulièrement et à bas prix sur nos marchés, il n'en est plus de même, l'essartage a beaucoup perdu de son importance et le forestier ne doit pas le regretter. En effet, dans ce mode de culture, on brûle sans profit les principes organiques de la couverture, la récolte enlève au sol une partie de sa richesse en principes minéraux, on augmente les chances de ravinement dans les terrains en pente, la 1^{re} année la pousse du taillis est en partie anéantie, la seconde elle est gênée par le développe-

ment excessif que prennent souvent les genêts, enfin des souches sont presque toujours détruites, notamment celles qui sont recouvertes du résidu provenant des fourneaux.

Quoi qu'il en soit, l'essartage ne doit pas être condamné systématiquement, il peut rendre des services dans les travaux de restauration entrepris par les forestiers. On peut notamment y avoir recours pour rétablir des taillis complètement ruinés, envahis par la bruyère: c'est un moyen de détruire cette dernière, d'ameublir le sol et de permettre l'installation de semis et de plantations.

Le pâturage a pu nuire aux taillis par la destruction des semis naturels.

Disons enfin que si certains taillis laissent beaucoup à désirer sous le rapport de la végétation et de la croissance, c'est qu'ils ont été établis dans des conditions défavorables, soit en sol trop pauvre qui ne convient naturellement pas à un régime aussi épuisant que l'est celui du taillis, soit à une altitude trop forte, où le climat rude est défavorable à la production des rejets. (Ce dernier cas est fréquent dans la province de Liège.)

Si maintenant nous abordons la situation des taillis au point de vue économique, nous voyons qu'elle n'est guère plus brillante que la situation culturale. Nous pouvons dire, sans craindre de nous tromper, que le taillis de l'avenir ne devra pas être et ne pourra pas être ce que le taillis a été anciennement. Si ces peuplements ont pu donner des revenus importants à leurs propriétaires en produisant des écorces et du menu-bois de chauffage, il n'en sera plus de même actuellement.

Les circonstances économiques se sont profondément modifiées, les combustibles minéraux, houille, coke, anthracite, etc... font une concurrence désastreuse au bois de chauffage et cette situation ne fera très probablement que s'accroître.

Quant aux écorces, leur prix de vente diminue sans cesse; la baisse s'est fait sentir plus fortement encore cette année

qu'antérieurement. C'est ainsi que les 100 k. d'écorces fines, rendues, se vendaient (il serait peut-être plus exact de dire se donnaient) au prix de fr. 9.50, les écorces de baliveaux atteignaient à peine 6 fr. Cette moins-value est attribuée à l'emploi d'extraits en tannerie, et, au dire de certains, elle se serait accentuée dans ces derniers temps, par suite de la hausse subie par les cuirs, hausse qui a empêché beaucoup de petits tanneurs de faire des approvisionnements en peaux, et conséquemment en écorces. Récemment, les journaux parlaient d'un procédé découvert par deux Italiens, procédé qui permettrait de tanner les peaux en 48 heures, sans écorces.

Nous venons d'examiner, d'une façon générale, les causes qui ont pu nuire à nos taillis; nous nous occuperons, dans un prochain rapport, des modifications utiles à apporter au traitement rudimentaire appliqué trop longtemps à ces peuplements.

L. PONCELET.

Garde général adjoint des Eaux et Forêts.



Du choix des arbres les plus convenables

POUR LES PLANTATIONS D'ALIGNEMENT

dans les villes

Cette question est avant tout pratique, en ce sens que c'est moins le raisonnement théorique, l'étude purement scientifique, que l'expérience des faits, qui doivent aider à la résoudre; elle est, de plus, d'intérêt public, attendu que, de nos jours, ce ne sont plus seulement les grandes villes qui ont leurs plantations d'alignement, mais que, jusque dans les moindres petites communes, on songe à avoir un bout de boulevard, de promenade publique, ou de square.

Dans les temps les plus reculés, on avait la coutume de planter des arbres le long des principales voies publiques; ces plantations eurent pour but d'indiquer mieux le chemin le soir ou l'hiver par les temps de neige, de procurer de l'ombre en été, et de produire, lors de l'abatage, un certain rapport en argent. La civilisation

progressant et les goûts devenant plus raffinés, on en vint graduellement à l'idée de planter des lignes d'arbres non seulement à la campagne, mais jusque dans les villes. Peu à peu, on ajouta des essences d'ornement aux espèces forestières; ensuite vinrent des massifs, des parterres, des pelouses : les parcs publics existaient sans qu'on s'en fût douté.

Ces jardins primitifs tombèrent bientôt à tel point dans le goût du public, qu'on demanda à avoir de l'ombre, des pelouses et même des fleurs jusqu'au milieu des villes, pour que la classe ouvrière, aussi bien que la classe aisée, pût jouir des charmes de la nature et ainsi se moraliser. Enfin, la création de promenades et jardins publics devint un véritable engouement.

Il y a lieu de s'en féliciter. Cet engouement a surtout commencé à s'accroître à la suite des remarquables travaux d'embellissement, exécutés à Paris et dans ses environs au temps des Haussmann, Alphand, Barillet, et autres enfants de France, à la mémoire desquels nous aimons à rendre ici un juste tribut d'hommages. Pendant près d'un quart de siècle, nous avons pu essayer de les imiter au petit pied en notre qualité d'inspecteur des plantations et d'auteur du Parc de Gand. Que de fois, pendant cette longue série d'années, nous sommes-nous posé cette question : « Quelle essence convient-il de planter ? » Nous avouons humblement ne pas avoir toujours pleinement réussi dans notre choix. Par contre, nous avons pu faire quelques expériences; c'est ce qui nous enhardit à traiter la septième question de ce Congrès.

Choix des arbres

Le choix des arbres doit être considéré à deux points de vue : a) relativement à l'essence, comme espèce; b) relativement au sujet, comme plant. Occupons-nous d'abord du premier point et prenons pour base le tableau ci-après, en faisant observer au sujet de ce tableau : 1° que nous divisons les arbres en arbres de grand et de moyen développement naturel, ainsi qu'en résineux; 2° que les premiers numéros de chaque catégorie donnent les essences les plus recommandables pour arbres de boulevards, les numéros qui suivent celles propres à d'autres plantations d'alignement; 3° que leur choix ou la préférence à leur accorder pourra se modifier d'après l'examen des conditions locales ou spéciales, indiquées par abréviations, que le cas comporte.

Le tableau ci-après ne renferme que des espèces; mais celles-ci

N.B. Les essences suivies de un ou de deux * indiquent celles se prêtant le mieux au recape pour culture en buisson ou taillis, sous-bois, dans les parcs.	Conditions suffisantes D'EXISTENCE			Particularités
	NATURE du sol	Exposition	MODE de végétation	REMARQUES complémentaires
1. Platane d'Occident (<i>Platanus occidentalis</i> L.)	se. pe.	abr.	ex.	fe sp.; po. py.
2. Erable à fruit laineux, ... (<i>Acer eriocarpum</i> Mich.)	ma. se.	ouv.	ex.	fe sp.; po. py.
3. Orme gras (<i>Ulmus camp. L.</i> var. <i>latifolia</i> Hort.)	ma. se. fe. fr.	ouv.	ex. ra.	gr ra.; po. dé. fe sp.; po. dé.
4. Tilleul argenté (<i>Tilia argentea</i> Vent)				
5. Robinier* (<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.)	se. sh.	ouv.	ra.	ép. gr. ra.; po. fé.
6. Erable sycomore (<i>Acer pseudo-Platanus</i> L.)	fr. fe.	ouv.	ra.	gr. ra.; po. py.
7. Marronnier d'Inde. (<i>Esculus Hippocastanum</i> L.)	se. pe.	ouv.	ra.	fl. ap.; po. dé.
8. Hêtre commun* (<i>Fagus sylvatica</i> Linn.)	ma. se.	ouv.	le.	gr. ra.; po. dé.
9. Frêne commun** (<i>Fraxinus excelsior</i> Linn.)	fr. to.	ouv.	ex.	gr. ra.; po. py.
10. Chêne d'Amérique. (<i>Quercus rubra</i> Linn.)	se.	abr.	ra.	gr. ra.; po. py.
11. Châtaigner ordinaire** (<i>Castanea vesca</i> Gaertn.)	se. pe.	abr.	le.	se. ge.; po. dé.
12. Noyer d'Amérique (<i>Juglans nigra</i> Linn.)	se. pe.	ouv.	le.	fe. sp.; po. py.
13. Peuplier du Canada (<i>Populus canadensis</i> Desf.)	ma. se. to.	ouv.	ex.	gr. ra.; po. py.
14. Peuplier monilifère (<i>Populus monilifera</i> Ait.)	fr. me.	ouv.	ra.	gr. ra.; po. dé.
15. Ailante (<i>Ailantus glandulosa</i> Ait.)	ma. se.	ouv.	ra.	fl. sp.; po. py.
16. Chêne ordinaire** (<i>Quercus pedunculata</i> L.)	ma. se.	ouv.	le.	gr. ra.; po. dé.
1. Orme ordinaire* (<i>Ulmus campestris</i> Lin.)	ma. se.	ouv.	ra.	gr. ra.; po. py.
2. Erable pl. ne. (<i>Acer platanoides</i> Lin.)	fe. se.	ouv.	ra.	gr. ra.; po. py.
3. Tilleul ordinaire* (<i>Tilia platyphyllo</i> Scop.)	fe. fr.	ouv.	ra.	po. dé.; po. dé.
4. Peuplier d'Italie (<i>Populus dilatata</i> Ait.)	se. pe.	ouv.	ex.	po. ch.
5. Charme commun** (<i>Carpinus Betulus</i> Linn.)	ma. sh.	ouv.	ex.	gr. ra.; po. dé.
6. Marronnier rouge (<i>Esculus rubicunda</i> Herb.)	fe. se.	abr.	le.	fl. ap.; po. dé.

N. B. Les essences suivies de un ou de deux * indiquent celles se prêtant le mieux au recape pour culture : en buisson ou taillis, sous-bois, dans les parcs.	Conditions suffisantes D'EXISTENCE			Particularités
	NATURE du sol	Exposition	MODE de végétation	REMARQUES complémentaires
7. Hêtre noir (<i>Fagus sylvatica purp. Hort.</i>)	ma. se.	ouv.	le.	fe. sp. ; po. dé.
8. Chêne chevelu (<i>Quercus Cerris Linn.</i>)	fe. pe.	abr.	ra.	fe. sp. ; po. py.
9. Bouleau*. (<i>Betula alba Linn.</i>)	ma. se.	ouv.	le.	fe. sp. ; po. py.
10. Saule blanc** (<i>Salix alba Linn.</i>)	fe. to.	ouv.	ra.	gr. ra. ; po. py.
11. Aulne blanc (<i>Alnus incana Willd.</i>)	fe. to.	ouv.	ex.	gr. ra. ; po. dé.
12. Sorbier des oiseaux*. (<i>Sorbus Aucuparia L.</i>)	ma. se. sh.	ouv.	le.	fr. col. ; po. py.
13. Saule Marceau** (<i>Salix Caprea L.</i>)	fe. to.	ouv.	ra.	gr. ra. ; po. py.
14. Noyer cultivé (<i>Juglans regia Linn.</i>)	fe. fr.	abr.	l.	se. ge. ; po. dé.
RÉSINEUX				
1. Mélèze (<i>Larix europæa DC.</i>)	ma. fr.	abr.	ra.	gr. ra. ; po. py.
2. Épicéa (<i>Abies excelsa DC.</i>)	ma. se. sh.	ouv.	le.	gr. ra. ; po. py.
3. Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris Linn.</i>)	ma. se.	ouv.	le.	gr. ra. ; po. py.
4. Pin noir d'Autriche (<i>Pinus austriaca Hort.</i>)	ma. se.	ouv.	le.	gr. ra. ; po. dé.
5. Pin de Weymouth (<i>Pinus Strobus Linn.</i>)	ma. se.	abr.	le.	gr. ra. ; po. dé.

ABRÉVIATIONS

Sol : fe, fertile ; fr., frais ; ma., maigre ; pe., perméable ; se., sec. ; sh., schisteux ; to., tourbeux.

Exposition : ouv., ouverte ; abr., abritée.

Végétation : ra., rapide ; le., lente.

Particularités : ép., épineux ; fe, sp., feuillage spécial ; fl. ap., fleurs appendues ; fr. co., fruits colorés ; fr. te., fruits tentants ; gr. ra., grand rapport ; po. ch., port en chandelle ; po. dé., port déprimé ; po. py., port pyramidal ; se. ge., sensible aux gelées.

peuvent avoir donné lieu à une race améliorée due au hasard ou au travail des chercheurs. Il va de soi que, le cas échéant, on donnera la préférence à cette race. Faisons remarquer aussi que les autres renseignements donnés sont loin d'être absolus : ainsi telle essence désignée comme se contentant d'une terre maigre, réussira encore

mieux dans une terre meilleure. Au surplus, le plus expérimenté constate trop souvent que, contre toute attente, l'essence employée ne réussit guère. Voir ce que nous rapportons à ce sujet à la fin du chapitre *Distribution*.

Pour ce qui est du choix de l'arbre comme plant, il faut être d'une grande sévérité et porter toute son attention non sur la force, l'âge, la grosseur des sujets qu'on a à planter, mais sur leur bonne constitution. Nous entendons par là ceux qui sont sains avant tout, bien formés, c'est-à-dire trapus, gros à leur base, courts de tige et à bonne flèche; ceux-là, même jeunes, sont, contrairement à l'opinion de beaucoup de planteurs, à préférer aux sujets trop forts. Quant aux plants fluets, malingres, souffreteux, condamnons-les sans pitié.

Mais revenons au choix de l'essence. Ce qui doit nous préoccuper d'abord, c'est leur emplacement.

Situation

Puisque la question vise la plantation d'arbres d'alignement dans les villes, c'est là la première chose à examiner. Mais, toutes les villes sont loin de se trouver dans les mêmes conditions. Dans toutes, l'air est moins pur qu'à la campagne et les arbres y ont moins de chance de réussir complètement. Généralement, on attribue ce fait à la densité de la population sur un périmètre relativement restreint. Cette densité y est bien pour quelque chose, mais pour beaucoup moins que les industries qui s'exercent dans ces villes. Ainsi, laissant de côté la question du sol et du sous-sol, — qui sont très défavorables à Paris, par exemple, — il sera plus facile de faire réussir les arbres des boulevards dans cette ville immense, qu'à Roubaix et Tourcoing, petites villes du département du Nord. C'est qu'à Paris, il existe proportionnellement peu d'usines nuisibles, tandis qu'à Roubaix des centaines de cheminées ne cessent de vomir leur fumée sale et crasseuse et d'empoisonner ainsi l'atmosphère.

Les effets de cet état de choses ne sont pas trop aperçus par le vulgaire, mais l'homme qui s'occupe d'arboriculture s'en rend très bien compte : l'écorce des plants n'a pas sa couleur fraîche naturelle, le feuillage non plus ne garde pas longtemps sa belle verdure, le tout se couvre d'une couche de crasse noirâtre. Or, cette couche finissant par boucher plus ou moins les pores respiratoires, plus vite on la verra se former, plus on aura la preuve de l'impureté de l'air

daus la ville où on aura à planter et plus il importera de faire un meilleur choix des essences.

Dans l'occurrence, il faudra donner la préférence à celles à écorce lisse et à feuillage glabre. Sous ce rapport l'*Aucuba japonica* est à citer : il réussit encore quelque peu dans les squares jusque dans l'air épais de Londres. Mais, en fait d'arbres, lequel choisir? Le platane est sans contredit le plus recommandable. Viendraient ensuite les essences dans l'ordre de leur numérotage au tableau ci-devant, en tenant compte du sol où il faut planter et du but qu'on désire atteindre; c'est d'après ces considérations qu'on réglera l'espace-ment.

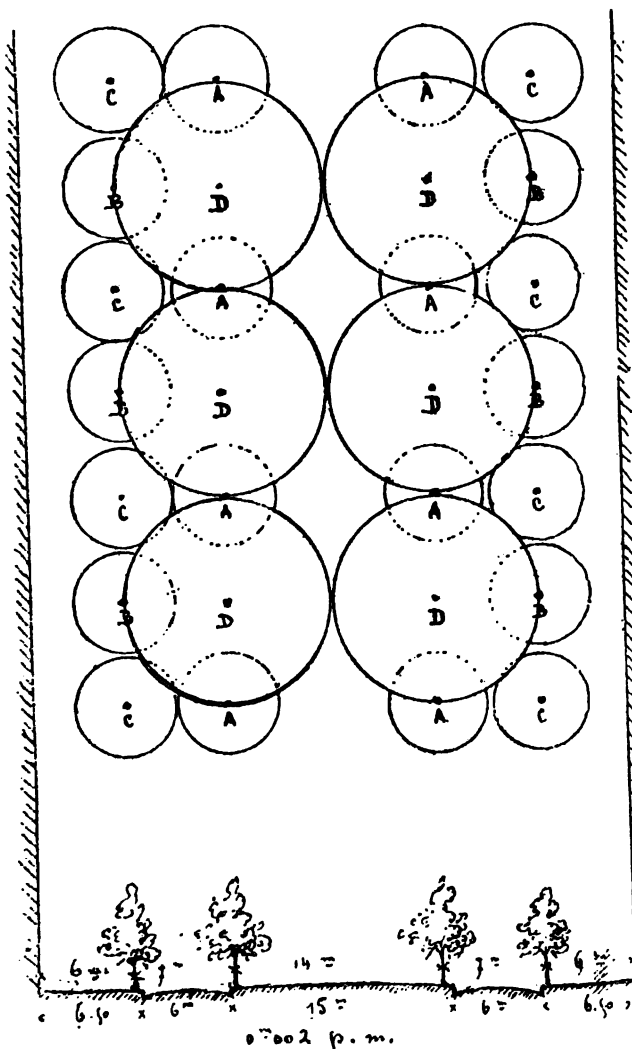
Espacement

C'est un point assez important de bien arrêter d'avance de combien on espacera les arbres les uns des autres. Notre avis a toujours été que, généralement, on plante trop serré : il n'est pas rare de rencontrer jusqu'à des quadruples rangées d'arbres à grand développement séparés entre eux de cinq à six mètres seulement. Dans ce cas, les branches ne peuvent acquérir que 3 mètres de longueur et chaque couronne ou cime n'a à sa disposition que $6 \times 6 = 36$ m. c. Or, un seul de ces arbres en liberté étant capable d'allonger ses branches jusqu'à 6, 8 et même 10 mètres d'étendue, ce serait au moins à $7+7 = 14$ mètres les uns des autres qu'il faudrait planter. Alors, chaque pied aurait par la suite $14 \times 14 = 196$, en chiffres ronds 200 au lieu de 36 mètres carrés à sa disposition, ce qui ne serait guère de trop.

Est-il étonnant, lorsqu'on n'a pas laissé l'espace voulu, que non seulement les plantations exigent plus d'élagages soignés, donc plus de frais d'entretien, mais que, malgré ces soins, elles réussissent moins bien et ne sauraient jamais former ces spécimens remarquables de développement et de port naturel qui caractérisent les plantations suffisamment espacées?

La figure ci-contre donnera une idée de la façon dont on pourrait procéder pour arriver, après quelques années — tout en ayant planté assez dru dans le principe — à avoir des arbres espacés convenablement. Les grands ronds indiquent les arbres à conserver, les petits ceux à supprimer successivement; nous expliquerons au prochain chapitre comment on y procédera.

Un simple coup d'œil sur notre dessin montre qu'au moins les trois quarts des arbres devront disparaître. Si cependant, dès le



DESSINS DE BOULEVARD INDIQUANT :

- Sujets à planter au début (A. B. C. D.).
- à arracher ultérieurement (A. B. C.).
 - à rester définitivement à la suite (D. D.).

principe, on plantait aux grandes distances indiquées plus haut, la plantation paraîtrait bien nue et ne pourrait être approuvée par personne. C'est pour éviter cet inconvénient que nous proposons d'avoir recours à une combinaison sur laquelle nous allons nous arrêter un moment.

Distribution

Nous l'avons déjà fait observer : quelque soin que l'on ait pris pour faire un bon choix d'essence, le résultat ne répond pas toujours à l'attente. D'autre part, ainsi que nous venons de le dire, en réservant, dès le début, les distances qui ne deviendront nécessaires que de longues années plus tard, on laisserait trop de vides : on n'aurait ainsi pas assez vite de l'ombrage, un des buts principaux de la plantation. Ces considérations nous ont suggéré une autre plantation qui offrirait surtout cet avantage de pouvoir essayer quatre essences à la fois, quitte à ne laisser subsister définitivement que celle qui semblerait le mieux se plaire dans la situation. Qu'on veuille bien nous suivre sur le dessin ci-contre.

Nous avons supposé, dans ce dessin, un boulevard de 40 mètres de largeur, soit 6^m50 pour chaque trottoir, 6 mètres pour chaque voie latérale et 15 mètres pour l'allée du milieu ; dans chacune des quatre lignes d'arbres, ceux-ci se trouvent à 7 mètres les uns des autres. Les mêmes quatre lettres différentes se rapportent toujours aux mêmes quatre essences différentes, choisies au mieux ; toutes sont plantées en même temps et distribuées ainsi : rien n'empêchera de choisir A et B dans la deuxième et même dans la troisième série, C et D dans la première série de notre tableau.

Si tout marche à souhait, c'est-à-dire si chacune des quatre essences se développe comme on s'y était attendu, il sera plus que temps de faire une première éclaircie dès que les branches commenceront à s'entrecroiser, en arrachant — pour les utiliser ailleurs, s'il y a lieu — tous les pieds marqués A. Trois, quatre ans après, ce sera le tour aux BB à disparaître et finalement aux CC. Il ne subsistera alors que les plants DD, lesquels, se trouvant à 14 mètres les uns des autres et pouvant ainsi étendre leurs branches sur plus de 7 mètres en certains sens, ne tarderont pas à former une voûte de verdure imposante sans que les arbres aient besoin, dans la suite, d'être mutilés par la hache de l'élagueur.

Mais, supposons un instant que l'essence D, destinée à rester, se développe le moins bien et qu'au contraire, l'une des essences A, B, C,

prévues comme devant disparaître, végète bien ; rien n'empêcherait de conserver celle-ci — dût-on avoir recours à une déplantation — et de supprimer successivement les autres.

Pareille distribution présente donc les avantages suivants : 1° d'avoir de la garniture, de l'ombre aussitôt que possible ; 2° de servir en quelque sorte de pépinière pour l'obtention de sujets à moitié formés et utilisables ailleurs ; 3° de constituer une expérience comparative permettant de faire le meilleur choix des essences avec le plus de certitude.

Que de fois ne se trompe-t-on pas sous ce dernier rapport ! En voici un exemple. Lorsqu'en 1883, nous fûmes chargé de la replantation à la machine de la place d'Armes, à Gand, en gros ormes, ce fut considéré comme un travail de telle importance qu'on fit venir en consultation, de Paris, M. Chevalier, à cette époque, et peut-être encore aujourd'hui, attaché au service des plantations. *Son avis* était — se basant sans doute sur ce qu'il avait expérimenté à Paris et aux environs — qu'avec des ormes nous aurions 20 à 25 p. c. de perte. *Notre avis* — que nous avons eu de la peine à faire prévaloir après celui de M. Chevalier — était, au contraire, que dans la situation où il s'agissait de replanter, aucune autre essence n'offrait autant de chances de réussite que l'orme. La suite nous a donné pleinement raison, car nous n'avons pas perdu *un seul* des 99 arbres transplantés.....

Tout cela pour prouver combien les essences peuvent être capricieuses et par conséquent, combien, parfois, un bon choix est difficile à faire

Préparation du sol

La préparation du sol peut avoir quelque chose de commun avec le choix des essences, l'avis général étant que, pour telle espèce, le sol doit être autrement préparé que pour telle autre. Cela est vrai au fond ; en pratique, nous le déconseillons cependant. Certes, si on veut absolument faire réussir une plante dans un terrain qui, par sa nature, ne lui convient pas, il est indispensable d'améliorer, de changer même complètement la composition du sol. Qu'un amateur agisse de la sorte, soit ; il ne se demande pas ce que cela va lui coûter : pourvu qu'il arrive à un résultat, peu lui importe le reste. Mais, pour un petit propriétaire ou même pour une grande administration publique, serait-il intelligent de raisonner de la sorte ? Non, car si l'un ne doit pas compromettre ses revenus, l'autre ne doit pas

gaspiller les deniers des contribuables. Au surplus, pourquoi planter des essences capricieuses, exigeantes, alors qu'il en existe qui ne demandent que des soins élémentaires ? Prenons donc pour règle de choisir les essences d'après la nature du sol et non de modifier celui-ci d'après une essence qui serait mal choisie.

Le choix arrêté au mieux, un profond défoncement général est le point capital, pour ainsi dire le seul à observer. Tout arbre pousse mieux dans un sol, même médiocre, mais profondément remué, que dans une terre riche, mais reposant sur un sous-sol dur et imperméable. Il suffit donc, dans la grande majorité des cas, de faire un défoncement complet et de s'inquiéter beaucoup moins d'amender le sol. Non pas que ce dernier travail puisse être nuisible, mais parce qu'il peut être superflu et fort coûteux. Par contre, nous recommandons de se pourvoir d'un tas de bon compost, substantiel et meuble, pour en jeter quelques pelletées sur les racines, en plantant : les nouvelles fibrilles radiculaires s'y forment très aisément, la reprise de l'arbre est plus assurée. Après, les racines trouveront bien leur chemin et par suite leur nourriture.

Soins ultérieurs

La plantation et le choix étant faits dans de bonnes conditions, cela ne suffit pas pour ne plus avoir à s'en occuper dans la suite, pour les arbres dans les villes plus spécialement. Il faut d'abord empêcher qu'on ne piétine ou ne durcisse trop la terre autour du plant, afin que l'air, la chaleur, l'humidité puissent pénétrer dans le sol et y vivifier les racines : l'emploi de grillages est donc indispensable. Il importe aussi d'éviter que le vent ou la malveillance ne viennent secouer, tourmenter les plançons : il faut donc avoir recours aux tuteurs, aux corsets. Après, si la pluie se fait trop attendre, il faut bien y suppléer par des arrosements et des bassinages, et cela d'autant plus, qu'entre deux lignes de hautes constructions, le dessèchement est plus rapide qu'en plein champ. Enfin, si la maigreur du sol est telle que les arbres manquent de vigueur, il faut bien l'engraisser : rien de tel, dans ce cas, que l'administration d'une bonne dose de purin par un temps de pluie. Qu'on ne se récrie pas à cause du parfum propre à cet engrais et peu du goût des citadins : on a recours à ce procédé à Gand et avec le meilleur succès pour certains arbres ; on fait ce travail la nuit, et le lendemain l'odeur s'est assez dissipée pour que personne ne songe à s'en plaindre.

Dans les villes, les soins que nous venons d'énumérer sont d'une nécessité indiscutable et doivent être appliqués alors même que le choix des arbres ne laisserait rien à désirer. Aussi, à quels déboires faut-il s'attendre lorsque ce choix a été mal fait ! Ajoutons que dans les villes, les arbres les mieux en place sont plus exposés qu'ailleurs à souffrir, à être tués même. Disons quelques mots à ce sujet

Insectes, fuites de gaz

Si certains philosophes prétendent que rien n'est créé inutilement, il est un fait certain que les arboriculteurs ne peuvent partager cet avis par rapport aux insectes. De tous, les plus à redouter dans les villes, ce sont les vers et les chenilles. Que de remèdes n'a-t-on pas préconisés ! tous infaillibles en théorie, mais inefficaces en pratique. C'est qu'ici, autant que pour tout état morbide, il aurait fallu prévenir au lieu de devoir songer à guérir ; or, prévenir c'est éviter, écarter les causes du mal. Ces causes proviennent, soit de la mauvaise constitution des arbres, soit de leur essence propre, soit du mauvais air et de la poussière qui les entourent, soit du manque d'air, d'entassement, de plantation trop serrée. A la suite de ces causes, les arbres deviennent malades et, par cela même, plus sûrement la proie des insectes, ceux-ci attaquant beaucoup moins les individus solides et bien portants.

Que faire ? Il est toujours recommandable d'écheniller régulièrement, bien que ce travail ne soit pas aussi indispensable qu'on le prétend. Ce qui tend à le prouver, c'est qu'on échenille tous les ans à peu près de la même façon et que, cependant, une année, on n'a presque pas de chenilles, tandis qu'une autre année, le feuillage est littéralement mangé. Les arbres se remettent assez vite d'une de ces attaques, qui n'est jamais qu'accidentelle et de peu de durée.

Les autres insectes sont plus à craindre ; pour s'en débarrasser, commençons par faire cesser, dans les limites du possible, les causes indiquées tout à l'heure ; en même temps et surtout, appliquons assez souvent l'engrais liquide : la vigueur des arbres ne tardera pas à se manifester et, avec elle, la mauvaise engence disparaîtra d'elle-même. C'est ce que l'expérience nous a démontré à Gand, dans diverses circonstances.

Pour ce qui est des fuites de gaz d'éclairage, aucun arbre ne saurait y résister. Le cas échéant, il suffira de boucher les fuites — donc ici encore de faire cesser les causes — pour faire cesser les effets

désastreux. Malheureusement, on arrive toujours trop tard : un arbre attaqué visiblement est perdu sans merci. Les fuites de gaz sont désastreuses pour le service des plantations dans les villes, car, quelque bien que l'on ait fait le choix des essences et des sujets, quelque satisfaisant que soit l'état de leur santé, un beau matin, on peut remarquer par-ci par-là des arbres qui boudent, pour mourir bientôt après. Les vides qui en résultent sont fort difficiles à boucher convenablement, à moins qu'on n'ait un stock d'arbres à moitié formés à sa disposition. On aura cette ressource, si on a adopté le mode de plantation dont nous avons parlé : c'est un des arguments que nous avons fait valoir ci-dessus en sa faveur.

Elagages

Nous avons cité comme une des causes de l'état malade des arbres de ville, le défaut de bon air ; l'élagage peut y remédier jusqu'à un certain point. Il y a même des cas où il faut bien élaguer régulièrement tous les deux ans, sous peine de n'avoir rien qui vaille : c'est lorsqu'on a planté trop dru, cas dans lequel les branches s'enchevêtrent et finissent par dépérir. Élaguer avant que ce mal ne se soit produit, avant qu'on ne soit obligé de faire de larges plaies, cela s'impose donc en quelque sorte. Hâtons-nous de dire qu'il vaut mieux ne pas devoir y recourir, ce qui sera possible en adoptant le mode de distribution que nous avons préconisé ci-devant.

Mais, on pourrait nous le demander, ne faut-il pas élaguer du tout les arbres suffisamment distancés ? Peu ou point, vu que l'espace et l'air ne leur manquent pas. Il suffira, s'il y a une nécessité, de maintenir l'équilibre entre leurs principales branches. Or, ce besoin se présentera rarement, la nature se chargeant elle-même de faire périr, non *toutes* les branches, — comme c'est le cas quand l'air manque trop — mais *celles-là* seulement qui sont trop faibles pour soutenir la lutte pour l'existence.

En résumé, l'élagage a son mauvais et son bon côté : il vaut mieux n'élaguer que le moins possible ; mais, en sylviculture, et plus encore pour les arbres des villes, une taille rationnelle a ses avantages. Si, malgré cette taille, par suite d'épuisement, ou à cause de fuites de gaz ou autres accidents, une replantation générale ou partielle devenait nécessaire, voici, à cet égard, quelques considérations.

Replantations

De jeunes sujets sont plus faciles à se procurer et reprennent mieux ; par contre, ils paraissent, dans le principe, bien mesquins dans une plantation d'alignement dans les villes et exigent plus de protection. Que la ville ait ses pépinières à elle, où elle n'aura qu'à choisir, recommande-t-on. Il est plus facile de donner ce conseil que d'en tirer parti, car, il n'arrive pas toujours qu'on ait une plantation à faire juste au moment où telle série d'arbres est à point dans une pépinière ordinaire, et, de plus, ce serait difficile d'y aller prendre au chariot transplanter de forts pieds.

Suivre la distribution expliquée ci-devant, c'est former un autre genre de pépinière où, sans frais d'entretien spéciaux, on formera des spécimens hors ligne. Et, comme on peut à peu près prévoir vers quelle époque les trois quarts des arbres en question devront disparaître, on peut, entre temps, avoir pris ses dispositions pour une nouvelle plantation à faire. Ainsi, on est assuré d'avance d'être pourvu, quand le moment sera venu, d'une marchandise introuvable dans une pépinière, à n'importe quel prix et offrant toutes garanties de reprise.

Ce n'est pas là un mince avantage ; mais, il y en a un autre, celui d'avoir presque toujours en réserve de forts sujets quasi formés lorsque, par fuites de gaz ou autres accidents, des arbres périssent par-ci par-là et qu'il s'agit de les remplacer. De jeunes plants feraient tache ; il leur serait, du reste, impossible de rattraper jamais leurs aînés.

Nous avons essayé de faire ressortir, dans ce qui précède, combien la question du choix des arbres pour les plantations d'alignement dans les villes est complexe et combien la Société nationale d'Horticulture de France a été bien inspirée en la portant au programme de son Congrès de 1896. Nous serions heureux, si notre travail pouvait contribuer en quelque chose à la solution de cet intéressant problème.

H. VAN HULLE,
professeur honoraire à l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Gand.

(Extrait du Congrès horticole de 1896.)



Treuil pour défoncement

L'expérience a montré que le rendement, lors de la traction animale, diminue rapidement avec le nombre d'animaux : un attelage de deux chevaux produit moins de travail que la somme de ce que pourrait fournir chaque cheval séparément; pour trois chevaux la diminution est plus forte et va en s'accroissant avec l'augmentation de l'attelage. Cela provient du manque de parallélisme des lignes de traction et de la gêne mutuelle qui empêche les animaux de donner de toutes leurs forces. Cet état de choses limite forcément le nombre de chevaux à employer dans un attelage.

Dans les travaux de défrichage et de défoncement qui exigent toujours un effort considérable, on se voit souvent obligé par ce motif de recourir à la vapeur. Comme celle-ci est inutilisable dans les petites entreprises, on l'a remplacée par un treuil à traction animale, treuil qui multiplie l'effort en réduisant la vitesse d'avancement de la charrue.

Si le tambour du treuil a 0^m50 de diamètre et la flèche une longueur de 5 mètres, l'effort du cheval sera multiplié par 8. S'il est de 100 kil. il deviendra 800, et en tenant compte des frottements, environ 720 kil. Quatre chevaux dans ces conditions produisent un effort de 2880, suffisant pour un labour à 0.50-0.70 de profondeur. On peut encore diminuer le diamètre du treuil et augmenter la longueur de la flèche de manière à développer le même effort avec deux chevaux.

Le treuil, ou plutôt le cabestan employé, consiste en un croisillon en fonte porté par une charpente en bois. Cette dernière est enfoncée dans le sol et maintenue par des piquets. Sur le croisillon est fixé un axe vertical qui reçoit le tambour et une pièce à laquelle on fixe les flèches. Un embrayage permet de réunir à volonté ces deux dernières pièces. Sur le tambour vient s'enrouler un câble d'acier de 0^m013 de diamètre, d'une longueur de 250 à 300 mètres.

Le câble est dirigé par une poulie fixée à une ancre comme dans le labourage à vapeur, ou bien, ce qui rend les déplacements plus commodes, à une chaîne dont les deux bouts sont solidement fixés.

Le câble est fixé à la charrue. On peut se servir d'une charrue défonceuse ordinaire pourvu qu'elle soit suffisamment solide. Beaucoup de personnes emploient une charrue Brabant simple, très robuste, pouvant creuser une raie de 0^m60 de profondeur sur 0^m70 de largeur. Cette charrue peut couper des racines de 0^m15 de diamètre, soulever des pierres de forte dimension. Elle demande à être ramenée chaque fois à vide au bout de la raie. On pourrait employer une charrue balance comme dans le labourage à vapeur, mais elle est plus coûteuse.

Le cabestan se place à un bout du terrain ou au milieu, suivant la configuration et l'étendue de la terre. Cependant dans les terres en pente on le place de préférence en haut pour labourer en montant. Le transport de la charrue au commencement de la raie est alors beaucoup plus facile. On peut labourer 8 ou 9 hectares sans déplacer l'appareil.

Les fourrières sont labourées en déplaçant la poulie de renvoi ; 5 ou 6 raies suffisent.

On peut évidemment faire commander le treuil par une locomobile. Dans ce cas, le treuil doit être muni de roues dentées d'angle pour changer la direction et diminuer la vitesse du mouvement.

On emploiera l'un ou l'autre des systèmes suivant la circonstance dans laquelle on se trouve.

Le treuil pour la traction animale coûte avec ses accessoires, câble, poulie de renvoi, etc., 1,200 à 1,500 francs. Le treuil pour locomobile coûte, monté sur roues, 4,000 à 5,000 francs.

L'étendue labourée par jour est nécessairement très différente suivant les circonstances. En moyenne, en employant 4 chevaux et en labourant à 0^m50, on peut retourner un hectare en 5 ou 6 jours.

Le prix de revient est naturellement très variable, on ne peut guère fixer de prix moyen. Toutefois, on peut donner comme renseignement que des sociétés agricoles du Midi de la France ont acheté des appareils de ce genre pour faciliter la reconstitution des vignobles. Les appareils ont coûté 2,000 francs pièce. La société prélève fr. 0.75 pour l'amortissement et les frais par are labouré,

Constructeurs : Bajac, à Liancourt (Oise) ; M. Lasserre, 21, rue St-Rome, à Toulouse.

On pourrait s'adresser également pour renseignements à nos constructeurs : MM. Mélotte, à Gembloux ; Frenet, à Ligny, et L. Serin, à Charleroi.

ACH. GRÉGOIRE,
Ingénieur agricole.

Encore les peupliers régénérés

Nombre de planteurs ont aujourd'hui l'entière conviction que le peuplier régénéré n'est qu'une fumisterie d'un goût plus ou moins contestable.

1. Il y a douze ans, nous reçûmes de France nos premiers peupliers dits régénérés : après les plus minutieuses observations nous avons dû reconnaître qu'ils ont, avec le vulgaire *canada blanc*, une parfaite ressemblance, qu'ils se conduisent en toutes choses comme cet arbre, et qu'ils lui sont absolument identiques. Le peuplier blanc dit eucalyptus, placé dans les mêmes conditions de culture, n'offre non plus aucune différence.

2. Le peuplier rouge régénéré nous semble être le peuplier rouge sans plus. Citons un seul exemple, facile à contrôler, et faisons remarquer, en passant, que nous supprimons toujours du débat les côtés personnels désagréables : 1° parce qu'il ne faut pas condamner à la légère ; 2° parce que les questions d'amour-propre, les polémiques hargneuses sont des obstacles au progrès.

M. le marquis d'Yves de Bavay ayant, dans un sol assez humide, à Bois-de-Lessines, près de son château, planté des centaines de peupliers rouges régénérés d'une irréprochable venue, il s'est produit ce qui, en terrain bas, arrive communément au simple peuplier rouge : après quelques années, ces arbres ont perdu toute valeur et tout avenir ; ils sont rongés, gelés, à flèche perdue, affreux enfin, tandis que plusieurs blancs, s'y trouvant mêlés, sont là superbes, dans une admirable prospérité.

Nous concluons que *blanc* et *rouge* semblent régénérés, lorsqu'ils se trouvent placés dans des conditions extrêmement favorables à leur développement rapide.

3. Un troisième peuplier régénéré a le pétiole et les jeunes rameaux plus colorés que chez le *blanc*, mais moins grêles et de nuance moins foncée que chez le *rouge*. Il se distingue aussi très aisément dans la même culture par l'écorce, le port, la flèche, la feuille, la santé. Il ressemble, pour la teinte isabelle de l'écorce et la beauté de la feuille, au peuplier du lac Ontario. Mais, ce dernier est parfois couvert d'une sorte de punaise et il offre l'inconvénient très grave d'une flèche sujette à l'avortement ou à des écarts inadmissibles.

Le *blanc* et le *rouge*, quant au prolongement, présentent ces inconvénients à un degré moindre, mais exigent cependant une certaine surveillance ; tandis que notre troisième *régénéré* donne toujours et maintient spontanément, sans aucune exception à cette règle, une flèche droite et qui domine les autres ramifications. Jamais il ne s'élance, soit de travers, comme parfois le blanc, soit follement, comme le jeune rouge ; il a tout de suite pour la verticale solide une tendance si naturelle, que toute préoccupation à ce sujet serait souci superflu ; il forme des parcs de jeunes plants d'une incomparable régularité.

Ni punaises, ni vers, ni rouille ne semblent avoir prise sur la belle végétation de cet arbre qui conserve ses feuilles très tard en automne.

4. Un quatrième peuplier régénéré c'est le peuplier *de Sélys*.

M. de Sélys-Longchamps, ancien président du Sénat, ayant fait cadeau de quelques-uns de ses peupliers à MM. les comtes de Grunne et d'Oultremont, nous en avons eu des boutures par l'aimable intervention de MM. Kort et Henriouille, leurs distingués chefs de culture. Nous en sommes charmé. L'arbre ressemble beaucoup au peuplier rouge, mais, comme M. de Sélys l'a fait justement remarquer, il se forme en pyramide bien mieux garnie. Puis, il est plus sain, d'une végétation moins folle, quoique plus puissante ; et sa flèche ne réclame aucune protection. C'est admirable.

Nous ne connaissons personne qui désire vendre de cette sous-variété ; nous en parlons dans l'unique intérêt de la vérité scientifique et utile, comme aussi pour rendre hommage et justice au vénérable savant qui a obtenu ce bel arbre.

LESURE.

A Lessines, novembre 1896.

Du déboisement

Question capitale maintes fois agitée dans la presse politique et scientifique. Son importance est telle pour l'humanité que le cri d'alarme ne pourrait être trop répété. A force de réitérer le « *delenda Carthago* », Caton, jadis, en est arrivé à ses fins et Carthage a été détruite ! Rompre une lance une fois de plus en faveur de la conservation des forêts ne semble donc pas inutile.

Laissons dans l'ombre le côté moral, calmant de la forêt, le côté sentimental si l'on veut. Et pourtant, c'est un besoin impérieux pour bien des gens qui ne sont pas des rêveurs, d'aller chercher, sous les voûtes verdoyantes, le repos moral nécessaire après les fatigues et les secousses de la vie. Le citadin, quel qu'il soit, ouvrier ou bourgeois, emprisonné entre de noires murailles dans une atmosphère viciée, ou bien retenu dans des magasins, dans des chambres sans air,

éprouve toujours, à un moment donné, le besoin de se détendre, de respirer un air plus pur dans un milieu plus gai et plus sain. C'est un instinct naturel, basé sur le sentiment de sa propre conservation, qui pousse ainsi les foules à prendre le chemin des bois...

Parlons plutôt des phénomènes naturels d'ordre plus positif qu'entraîne le déboisement. L'agriculture bien comprise, le climat, la mortalité, la santé générale et la prospérité matérielle des peuples, dépendent de l'état des forêts.

Et là encore, il est du devoir de la société de protéger l'homme ignorant contre lui-même. Créer un désert végétal, c'est amener également le désert animal. Aussi, les côtés sous lesquels on doit envisager cette question sont-ils multiples et l'histoire elle-même est-elle fort instructive, en montrant que de grands peuples ont pour ainsi dire disparu, pour n'avoir pas entretenu leurs forêts.

Bien des auteurs ont traité ce sujet dans cet ordre d'idées et, entre autres, M. Félix Regnault, qui montra encore dans le courant de cette année-ci, le rôle du déboisement dans la décadence de certaines nations européennes.

Considérons, en effet, d'abord l'agriculture, organe puissant de la prospérité des peuples. Les grands arbres attirent les nuages et en précipitent les vapeurs : la pluie, en effet, est plus fréquente sur les régions boisées. L'arbre, par suite de la chute lente des gouttes, conserve bien mieux l'eau dans le sol ; il s'oppose ainsi à son écoulement rapide.

Sur le sol dénudé, au contraire, l'eau pluviale n'a pas le temps de pénétrer dans la terre ; il se produit des torrents coulant à la surface et grossissant brusquement les rivières.

Influence plus néfaste encore pour les montagnes dénudées.

Là, la pluie torrentielle se précipite sur les pentes, enlevant la terre végétale, désagrégeant la roche en cailloux, d'où formation de ravins ; les rivières s'accroissent brusquement, débordent, provoquant des inondations qui entraînent la terre fertile de la plaine et laissent après elles une mer de cailloux. La pluie passée, les cours d'eau s'étant vidés en une fois, sont moins fournis ; on en voit un peu partout, comme en Espagne, les lits desséchés, et cette absence d'eau empêche d'irriguer les champs. Il en résulte qu'avec la sécheresse survient la famine.

Les statistiques ont établi que les peuples à forêts sont ceux qui s'accroissent le plus en population et en puissance (témoins l'Alle-

magne, l'île de Java) et Jeannel a établi qu'en France le taux de la population diminue surtout dans les pays déboisés. En effet, les départements français où le déboisement a sévi ont vu leur mortalité augmenter et leur population fortement diminuer.

Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, les cultivateurs, oubliant l'antique tradition qui faisait respecter les bois protecteurs des sommets pyrénéens et alpins, ont cru pouvoir gagner un peu de terre arable en défrichant la montagne. Dans ce but également, ils y ont fait paître des troupeaux qui arrachaient la broussaille. Ce fut un désastre. La limite supérieure de toute végétation ayant baissé, la terre végétale a glissé sur les roches auxquelles rien ne la retenait, les plaines elles-mêmes s'en sont ressenties et, en 1881, le département des Basses-Alpes, devenu le moins peuplé de France, comptait seulement 20 habitants par kilomètre carré ; c'était aussi celui où la vie moyenne était devenue la plus courte (d'après Bertillon). Depuis lors, on s'est efforcé de remédier à cet état par le reboisement méthodique.

La France perdit, sous la Révolution et depuis lors, la moitié de ses forêts à la conservation desquelles Sully, Henri IV et Louis XIV avaient consacré leurs soins. Mirabeau, dans un de ses discours, les évaluait alors à dix-sept millions d'hectares, réduits aujourd'hui à huit millions et demi; de là, une diminution des terres cultivées, surtout dans les hautes et basses Alpes. Ces deux départements, qui possédaient, avant 1790, 400,000 habitants, n'en comptent plus aujourd'hui que 280,000. Si on prend la population totale des divers départements, on voit qu'elle est, en moyenne, de 324,666 habitants pour ceux qui sont déboisés, tandis que les autres ont une population moyenne de 501,805. Dans les premiers, la perte d'habitants a atteint la proportion de 1.64 pour 1,000, tandis qu'elle n'était que de 0.18 pour 1,000 dans les autres.

La perte proportionnelle à la population aurait donc été neuf fois plus forte dans les 30 départements déboisés que dans les 57 autres (Chiffres tirés du « Correspondant médical »)

Malgré les efforts de l'administration forestière, la surface boisée aurait, depuis 1825, diminué de 750,000 hectares ! Par contre, en Vaucluse, l'exploitation du chêne truffier a amené heureusement le reboisement de 60,000 hectares.

L'arbre est une nécessité pour la vie de l'homme. Car ce sont les plantes seules qui transforment les substances minérales en

substances organiques, comestibles souvent (blé, pommes de terre, etc.). En été, tant qu'elles ont des feuilles vertes, elles puisent dans le sol l'eau nécessaire au transport de leurs matériaux vitaux. En hiver, en revanche, elles laissent arriver intégralement l'eau dans le sol, sauf pour les essences vertes (eucalyptus) qui dessèchent, par suite, le terrain où elles vivent.

Les racines des gros arbres font l'office de drains et introduisent l'eau dans l'intérieur du sous-sol imperméable ; leur entrelacement empêche les mouvements de latéralité des nappes d'eau souterraines et les arrête sur les pentes. Elles s'insinuent dans les fentes des rochers et les désagrègent, d'où émiettement de potasse utile à la végétation. Il en résulte aussi la formation d'eau potable, car celle-ci doit filtrer à travers de nombreuses couches désinfectantes, tandis que l'eau de la surface dénudée entraîne les germes innombrables qui se déposent sur le sol.

Les forêts assèchent donc le sol, humectent l'atmosphère par l'évaporation de la pluie restée sur les feuilles, atténuent les variations extrêmes de température dans les couches terrestres et élèvent plutôt la chaleur atmosphérique, probablement par le fait qu'elles en modèrent les irrégularités. Elles retiennent sur la montagne les neiges productrices d'avalanches ; elles constituent un obstacle au vent soufflant souvent dans un même sens selon les zones, car la destruction des forêts de l'Alsace en a rendu les hivers plus rigoureux et les revirements de température plus brusques.

Au point de vue hygiénique, elles jouent souvent le rôle d'écran contre les effluves palustres ; elles rendent possible la culture qui assainit la terre en y faisant pénétrer de l'air, en la desséchant, en contrariant la vie des agents de décomposition et en détruisant les effets de la putréfaction du sol. De là, inocuité des foyers putrides humains, car les plantes s'emparent des substances minérales ; les légumineuses et les céréales enlèvent aussi certains principes (azote) aux produits ammoniacaux (fumier, etc.).

Le sol n'étant plus cultivé redevient souvent un terrain vierge meurtrier, siège de décompositions organiques, comme le prouve la Campagne romaine actuelle, conséquence de l'introduction de l'usage du blé de Sicile et d'Afrique, qui déshabituait les Romains de l'agriculture.

Au contraire, l'insistance de la colonisation européenne, en Algérie, a fait une ville salubre de Bouffarik qui, aux débuts, abîma

dans la fièvre la première génération de ses habitants, selon les expressions du D^r Arnould.

Indépendamment de leurs effets destructifs, les inondations présentent de réels dangers immédiats, car elles disséminent les germes typhiques et cholériques déposés dans le sol ou les fleuves; elles contaminent ainsi les puits qu'elles envahissent et elles souillent les eaux alimentaires. On a souvent observé des recrudescences de choléra se manifester après des averses un peu prolongées.

Les plantes jouissent également d'une propriété précieuse : celle d'élaborer de l'oxygène, gaz indispensable à l'entretien de la vie, car il sert à la combustion des déchets toxiques de l'organisme, ce qui explique l'action bienfaisante des forêts sur les personnes surmenées, c'est-à-dire empoisonnées par les produits d'une oxydation incomplète.

Ces quelques considérations suffisent déjà à montrer combien l'entretien des forêts est une œuvre absolument humanitaire, dont la nécessité s'impose impérieusement, indépendamment que, au point de vue financier, le boisement ne serait pas en lui-même, selon certains journaux spéciaux, une mauvaise affaire. Le fût-elle même, l'intérêt de l'humanité exigerait ce sacrifice.

Pourquoi, d'ailleurs, ne fût-ce même que par économie, n'emploierait-on pas les prisonniers à ces travaux forestiers, boisement des landes sablonneuses, des bords de la mer? En France, la ville d'hiver d'Arcachon, ce beau parc planté en pleines dunes, en Belgique, le parc du camp de Beverloo, créé par les disciplinaires de l'armée, sont bien la preuve de ce qu'on peut obtenir. Ne serait-il pas préférable de les occuper utilement de la sorte, plutôt que de les laisser oisifs dans des cellules, dans des prisons à entretien dispendieux? Ce serait aussi utile pour eux que pour nous, car en améliorant le climat et l'hygiène des pays, on les améliorerait en même temps en agissant par le travail sur leur santé physique et morale.

D^r G. C.

(Journal de Liège.)



Commerce du bois

La situation florissante du bois du Nord signalée dans notre dernière chronique n'a fait que s'accroître.

D'après les correspondances des journaux spéciaux, les vendeurs ne peuvent pas toujours répondre aux demandes pour les planchettes et les madriers, et même pour les poutrelles, quoique pour celles-ci à un degré un peu moindre. En France, les coupes de sapins ont été généralement vendues à des prix très élevés. Dans le département de Meurthe-et-Moselle, elles ont atteint le prix de 20 à 24 fr. le mètre cube sur pied.

Cette hausse sur les sapins de sciage, qui persiste depuis quelque temps déjà, aura certainement son écho sur nos bois de houillères d'essences résineuses, qui sont peu réclamés pour le moment et dont l'offre dépasse la demande.

Il est hors de doute que de nombreux propriétaires, qui n'ont aujourd'hui en vue que la production du baliveau, laisseront sur pied, pendant quelques années de plus, leurs sapinières. C'est là leur intérêt bien entendu, car à l'âge de 30 à 35 ans, nos résineux sont en pleine production; ils s'accroissent de 5 à 10 mètres cubes annuellement et il est toujours regrettable de supprimer un bois qui fonctionne à un pareil taux pour couvrir les risques de la reconstitution d'un nouveau peuplement.

La hausse sur les petits bois de sciage, sur la menuiserie charpente, ne pourra donc avoir que d'heureux effets au point de vue culturel. Seulement, il faut un certain temps pour changer les habitudes.

En attendant, il y a calme plat dans nos charbonnages, ce qui ne peut durer, semble-t-il, en présence de l'activité relative de l'industrie charbonnière.

Dans le Nord et le Pas-de-Calais, la situation est la même que chez nous. Voici, à titre de curiosité, un aperçu des prix donné par l'*Echo forestier* pour les bois de ce bassin houiller :

ÉTAIS	LE 100	LE STÈRE
2.50 × 40/45	69 fr.	13.80 fr. = 20 pièces.
2.50 × 35/40	55 —	14.00 — = 27 —
2.40 × 55/60	110 —	13.20 — = 12 —
2.00 × 50/55	90 —	15.60 — = 17 —
1.80 × 45/50	66 —	15.20 — = 23 —
1.60 × 40/45	46 —	14.25 — = 31 —
1.50 × 35/40	33 —	14.50 — = 44 —
1.40 × 30/35	18 —	11.35 — = 63 —
1.20 × 25/30	10 —	9.50 — = 95 —
1.00 × 25/30	8 —	8.80 — = 110 —

RALLONGUES		
2.20 × 18/24	16 —	10.55 — = 66 —
QUEUES		
1.40 × 12/18	4.50	10.10 — = 225 —
1.20 × 12 18	4.50	10.00 — = 250 —

Ces prix s'entendent pour des bois pelés (à l'exclusion du tilleul, du hêtre et du peuplier) rendus par bateaux aux arrivages des mines, ou par wagons.

A Varsovie, les traverses de pin pour l'Allemagne sont très demandées. On les paie à raison de 2 marcs la pièce; celles de chêne obtiennent 3 mc. 60 pf. à 3 mc. 70 pf.

La compagnie du chemin de fer du Nord français a aussi procédé à l'adjudication des billes nécessaires à l'exercice prochain. Les 13,26 sur 2^m60 de bois de hêtre, ont été adjugées de 3 fr. 25 à 3 fr. 65 pièce rendue sur chantier ou en gare. Les traverses en chêne avec aubier ont obtenu 5 fr. 25 pour les 13,26 de 2^m60 et 5 fr. pour les 13,24 de 2^m60. Celles en bois de cœur 5 fr. 50 pour les dimensions ordinaires.

En Norvège, la pâte à papier semble aussi être à la hausse, surtout la pâte mécanique.

En France, les merrains sont peu demandés.

Les bois d'ébénisterie sont aussi à la hausse et on ne signale que très peu de stocks et d'arrivages en cèdre et en acajou.

Les écorces sont toujours peu recherchées quoique cependant on signale une certaine reprise dans la tannerie. Mais, on emploie actuellement beaucoup moins de tan que jadis, soit environ 1/4 qui est remplacé par des extraits venant d'Amérique et surtout de Quebracho.

D'après un correspondant de la République Argentine, le gouvernement de ce pays aurait l'intention de présenter un droit d'exportation sur le bois de Quebracho. Cette exportation est considérable, notamment pour l'Allemagne, et on se demande si une imposition n'aurait pas une influence sur le commerce des écorces.

Ne devrait-on pas examiner aussi s'il n'y aurait pas lieu d'imposer cette matière à l'entrée en Belgique? Cela se justifierait si, comme on l'a dit, les cuirs étaient de moins bonne qualité en tannant avec ces extraits plutôt qu'avec l'écorce de nos taillis, et beaucoup de droits d'entrée sont bien moins justifiés que celui-là.

On nous demande souvent le prix du bois d'acacia. Celui-ci est encore peu abondant en Belgique et son prix mal établi. Il est hors de doute, cependant, qu'il se vendrait à un prix élevé, notamment pour la carrosserie, car on en importe des quantités considérables dans notre pays. Voici le cours de ce bois en France, dans le département de l'Eure : le mètre cube en grume sur le parterre des coupes : gras pour sciage, 50 à 55 fr.; moyens et petits pour rais, 40 fr.

N. L. C.

Chronique forestière

Nécrologie. — Réunion mensuelle. — Exposition internationale de Bruxelles en 1897. — Le reboisement des pineraies. — Le recepage des plants feuillus. — Influence de l'enlèvement de la couverture sur la végétation. — Les scories ou phosphate basique. — La germination des graines forestières. — Verdure de fin d'année. Le gui. — Les reboisements dans le royaume de Prusse. — Les industries du bois en Russie.

Nécrologie. — Le 16 décembre 1896, est décédé, à Schaerbeek, M. Godefroid Trouet, ingénieur en chef, directeur honoraire des Ponts et Chaussées.

M. Trouet, descendant d'une famille de forestiers, s'intéressait beaucoup à la sylviculture et était un des membres les plus dévoués de notre Société. Nous présentons à la famille nos sincères compliments de condoléance.

Nous apprenons également la mort de M. le baron Albert Snoy, sénateur de l'arrondissement de Bruxelles et membre du Conseil supérieur des forêts. M. Snoy était aussi un de nos sociétaires du début. Nous adressons à la famille l'expression de nos sincères regrets.

Réunion mensuelle. — Mercredi 3 février 1896, à 4 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : De l'hylésine piniperde. Mœurs, dégâts. Moyens à employer pour enrayer sa multiplication.

Exposition internationale de Bruxelles en 1897. — La circulaire suivante vient d'être adressée aux pépiniéristes belges pour les engager à participer à l'exposition de Bruxelles. Ceux qui, par oubli ou par erreur de la poste, n'auraient pas reçu un exemplaire, peuvent adresser leur adhésion à M. Crahay, 108, avenue de l'Hippodrome, à Ixelles.

Section belge

— MONSIEUR,

Nous avons l'honneur de vous faire connaître qu'une Exposition forestière sera organisée dans le Parc de Tervueren en 1897. A cet effet, des

avantages spéciaux seront accordés aux pépiniéristes qui voudront bien y participer :

1° Transport gratuit par chemin de fer pour les plantes destinées à être exposées ;

2° Emplacement gratuit ;

3° Inscription au catalogue et jouissance d'une carte d'exposant ; seuls, les frais de plantation et d'entretien pendant la durée de l'Exposition seront à la charge des participants. Les travaux y relatifs pourront même peut-être s'effectuer à forfait par les soins des Commissions organisatrices.

Les arbres forestiers seront divisés en catégories de la manière suivante :

a) Collection de semis et de jeunes plantes (basses et moyennes tiges) convenant spécialement pour boisements.

b) Collection d'arbres indigènes (moyennes et hautes tiges) convenant pour plantations d'avenues, de terres et de bois (baliveaux).

c) Collection d'arbres exotiques pouvant être cultivés avantageusement en Belgique (basses et hautes tiges).

d) Collection d'arbres d'ornement, convenant surtout pour la création de parcs, de massifs ou d'allées.

Pour chaque catégorie, on indiquera le nom de l'essence, si le sujet est issu de semis, de bouture ou de marcotte, l'âge et le nombre d'années de repiquage. Les basses, moyennes et hautes tiges seront séparées les unes des autres, ainsi que les feuillus des résineux.

Nous espérons, M., que vous n'hésitez pas, en présence des faveurs exceptionnelles qui vous seront faites, à apporter votre précieux concours pour rehausser l'Exposition de Sylviculture et à faire connaître vos produits aussi bien en Belgique qu'à l'étranger.

Afin de nous permettre de prendre les dispositions nécessaires, nous vous prions de bien vouloir nous adresser votre adhésion avant le 1^{er} janvier 1897, en nous faisant connaître dans quelle catégorie vous comptez exposer, le nombre de plants de chaque espèce et l'étendue de terrain, que vous présumez nécessaire à votre installation. Ci-joint un bulletin que vous voudrez bien remplir et renvoyer avant la date indiquée à M. CRAHAY, avenue de l'Hippodrome, 108, à Ixelles.

Veillez agréer, M., l'assurance de notre considération distinguée :

AU NOM DU COMITÉ DE LA CLASSE 166, SECTION BELGE :

Le Secrétaire,
N.-I. CRAHAY.

Le Président,
L. BERGER.

Le reboisement des pineraies. — Un problème qui se pose fréquemment, dans nos régions sablonneuses, est bien celui de la reconstitution du bois après la mise à blanc étoc des pineraies, et il serait désirable que des études sérieuses et suivies fussent faites sur cet objet. Une opinion assez générale est que le pin sylvestre ne revient plus sur lui-même. Il est de fait que l'on éprouve des difficultés à créer une nouvelle pineraie et que, parfois, celle-ci ne végète pas aussi bien que la première. Nous connaissons cependant de nombreux exemples du contraire.

La culture agricole pendant quelques années, par exemple lupin, seigle ou avoine — ou lupin, seigle, lupin, pommes de terre — constitue, certes, un des meilleurs moyens de restaurer économiquement le sol et de le rendre apte à une nouvelle production.

Quoi qu'il en soit, beaucoup de personnes, craignant la mauvaise venue du pin, ont créé des bois de bouleau pur après défoncement à 50 ou 60 centimètres. Le bouleau vient bien, en effet, dans ces sols sablonneux et peu d'essences feuillues peuvent lui être associées. Le bouleau pousse bien pendant 2, 3, 4 ans, mais son couvert léger abritant insuffisamment le sol, la bruyère envahit la superficie, et la végétation forestière laisse désormais à désirer ; l'avenir du boisement est très compromis.

Voilà une situation très fréquente et qui embarrasse beaucoup le sylviculteur.

Y a-t-il des raisons de maintenir le feuillu et de créer un taillis ? Le sol, les conditions économiques engagent-ils à persister dans la voie adoptée lors du reboisement ? Autant de problèmes à peser mûrement avant de prendre une décision. Dans l'affirmative, il faut introduire sans tarder une essence à couvert épais, à même d'étouffer la bruyère et de former de bon terreau, élément qui fait défaut dans le cas donné : châtaignier, chêne rouge d'Amérique, aune blanc, érables, sont des essences qui peuvent être utilisées suivant les circonstances. Mais ce n'est pas tout, car souvent ces sols

sont pauvres en matières nutritives et il sera indispensable, tout en apportant tous ses soins à la plantation (fosses et terre fertile, si possible), de restituer des substances minérales par l'emploi de phosphates et de kaïnite.

Les feuillus n'ont-ils aucune chance de prospérer et de constituer un bois de rapport ? Ce sera assez souvent le cas, pensons-nous. Alors, il faut avoir de nouveau recours aux résineux : pin sylvestre, auquel on pourra associer le laricio de Corse, qui vient très bien dans les régions sablonneuses. On pourra opérer de diverses manières : 1° sacrifier les bouleaux, labourer et cultiver le lupin pendant un an ou deux, avec céréales ou non ; 2° planter les pins entre les lignes de bouleaux et receper ceux-ci chaque fois que cela sera nécessaire ; 3° couper la bruyère, faire un semis de pin de 5 à 6 kilos par hectare et couper les bouleaux chaque fois qu'ils gêneront les résineux.

Dans chaque cas, l'emploi de phosphate basique et souvent de kaïnite se justifiera autant que pour les feuillus. C'est, du reste, une dépense qui se justifie par la grande pauvreté de ces sables, presque purs, et le bas prix des matières fertilisantes.

Le recepage des plants feuillus. — On a beaucoup discuté, à la suite de l'excursion en Campine, sur l'utilité de receper les plants au moment de la plantation, cette coutume étant en honneur dans une partie du pays. Voici, à cet égard, les avis exprimés par MM. Broilliard et Boppe dans leurs ouvrages classiques.

Lorsque les sujets sont bien conformés, bien équilibrés, le recepage est une mutilation que rien ne justifie. On ne doit pratiquer cette opération que lorsqu'on a dû employer des plants élancés et mal pourvus de rameaux et de racines ; mais, encore alors, est-il préférable de ne receper qu'après la première année.

Nous avons eu l'occasion jadis de faire une expérience à

ce sujet avec des plants de robinier (faux acacia). Un plant sur deux fut recepé dans une plantation en lignes. La reprise fut bien meilleure et la végétation plus vigoureuse avec les sujets non recepés qu'avec les autres.

A présent, on peut se demander à quel âge il convient de faire le premier recepage lorsqu'on veut constituer un taillis. Les opinions varient beaucoup à ce sujet et cela dépend, du reste, de l'essence, de la constitution et de la vigueur des sujets, etc. Toute plantation languissante, qui ne marche pas comme on le voudrait bien, doit être recepée après la 2^e ou la 3^e année. Pour les autres, il est généralement préférable d'attendre quelques années de plus, afin que le plant soit bien enraciné et qu'il puisse donner naissance à une cépée vigoureuse.

Toutefois, pour notre part, nous préférons ne pas trop tarder, afin de pouvoir faire usage du sécateur-recepeur qui donne une section nette, rez-terre et n'ébranle par les racines comme le ferait la serpe ou la cognée. Le vrai moment pour receper oscille entre le 15 mars et le 15 avril, un peu avant la montée de la sève.

Influence de l'enlèvement de la couverture sur la végétation. — La *Revue* a rendu compte autrefois (1) d'expériences instituées par la station prussienne de recherches forestières en vue de constater l'effet de l'enlèvement des feuilles mortes sur la végétation des forêts. Le savant et très aimable directeur de cette station, M. Schwappach, veut bien me communiquer quelques nouveaux résultats dont j'extraits les données suivantes :

Les peuplements observés sont des peuplements d'épicéa pur, croissant, sur un plateau à 800 mètres d'altitude, dans les monts Sudètes, sur les confins de la Silésie prussienne et de la Bohême, à 80 kilomètres environ au sud-ouest de Breslau. Le sol, à peu près parfaitement horizontal, est formé par la décomposition d'un grès siliceux ; il est peu profond et de qualité assez médiocre. Le climat de la région est rude et très brumeux, l'été très court, les neiges abondantes et longtemps persistantes ; la hauteur de la chute d'eau annuelle dépasse 950 millimètres. La très grande humidité du climat est évidemment de nature à atténuer les effets nuisibles de l'enlèvement de la couverture du sol.

(1) Voir *Revue des Eaux et Forêts*, 32^e volume (1893), pages 7 et suivantes.

Le peuplement choisi était âgé, en 1872, de quarante ans. On y a délimité deux places d'essai : dans la première on a laissé la couverture intacte, dans la seconde on l'a enlevée au râteau chaque année pendant 23 ans, de 1872 à 1895. Au mois de juillet de cette dernière année on fit abattre, dans les deux places, 14 tiges dont on effectua l'analyse. Voici les résultats obtenus ;

VOLUME MOYEN, EN DÉCIMÈTRES CUBES, DES TIGES D'ESSAI

	En 1861	1871	1881	1886	1894
Dans la parcelle laissée intacte	50	125	239	341	437
Dans la parcelle ratissée.	53	132	224	295	363

Si l'on pose égal à 100 le volume en 1861, ces chiffres deviennent :

	En 1861	1871	1881	1886	1894
Dans la parcelle laissée intacte	100	250	478	682	874
Dans la parcelle ratissée.	100	250	423	557	686

Ce dernier tableau montre que l'accroissement était exactement le même dans les deux parcelles pendant la décennie (1861-1871), qui a précédé les expériences ; elles sont donc bien comparables. Aussitôt que les enlèvements de la couverture furent commencés, en 1872, dans la seconde la croissance se ralentit. Au bout de 23 ans le massif qui avait gardé sa couverture s'était accru de 624 unités de volume représentant 249 p. 100 du volume initial en 1872 ; l'autre n'en avait gagné que 436, ou 174 p. 100 de ce même volume initial. La perte, pour la parcelle ratissée, représente 30 p. c. de l'accroissement constaté dans la première.

Les essais ont de plus montré que l'enlèvement des feuilles mortes est beaucoup plus préjudiciable dans les sols médiocres que dans les sols fertiles et profonds, fait déjà constaté pour le pin sylvestre, lors de précédentes recherches.

Enfin M. Schwappach a eu l'idée de comparer l'état du feuillage des arbres dans les deux parcelles. On a donc récolté avec soin toutes les parties feuillées d'arbres types, et on les a envoyées au laboratoire d'Eberswalde, où les résultats suivants furent constatés :

	ARBRES TYPES laissée intacte	DANS LA PARCELLE ratissée annuellement
Diamètre à hauteur d'homme	18.8	19 centimètres
Volume en bois fort	0.282	0.249 mètres cubes
Poids du menu-bois	66.80	50.60 kilogrammes
Poids des aiguilles à l'état vert.	21.17	19.27 —
— séchées à l'air	10.60	9.65 —
Volume total des aiguilles	21.0	20.0 décimètres cubes
Longueur moyenne d'une aiguille	14.6	11.9 millimètres
Surface moyenne d'une aiguille.	37.8	23.0 — carrés
Poids spécifique des aiguilles séchées à l'air.	0.505	0.483 — —
Nombre total des aiguilles	2.681.000	3.831.000 — —
Surface développée du feuillage.	101.3	107.3 mètres carrés

Ces chiffres indiquent que la dimension, la densité et le volume des aiguilles sont plus faibles dans la parcelle qui a subi les enlèvements de couvertures. Il est remarquable que, par suite du nombre beaucoup plus grand des feuilles chez l'arbre provenant de la parcelle ratissée, la surface foliacée est sensiblement la même chez les deux arbres. Il faut en conclure que l'inégalité de production provient d'un fonctionnement moins actif des organes assimilateurs et non pas de leur diminution.

(*Revue des Eaux et Forêts.*)

G. HUFFEL.

Les scories ou phosphate basique. — En Belgique, on a employé les scories avec beaucoup de succès au reboisement de sols devenus infertiles (sables). En Allemagne, on arrive à boiser des sables et argiles infertiles par le procédé suivant : on introduit d'abord dans le sol des scories combinées à des sels de potasse, puis, par plusieurs cultures de lupin qu'on enfouit en vert, on les enrichit en azote et on constitue l'humus qui retient dix fois son poids d'eau. Enfin, au moyen de trois à quatre légères fumures de phosphate potassique (scories Thomas et sel de potasse), de la chaux et de la magnésie, on incorpore tous les éléments minéraux nutritifs. Dans ces sols ainsi préparés, on fait une récolte de blé pour amortir les premières dépenses et on plante ensuite le bois.

Il est évident que les routiniers diront que c'est une première dépense et qu'ils ne savent pas s'ils rentreront dans leurs frais.

Je répondrai à cet argument : vous avez un sol infertile qu'il est facile d'obtenir peut-être pour 50 à 100 francs l'hectare ; vous faites environ pour 500 francs de frais, ce qui met l'hectare à 500 ou 600 francs, et, pour cette somme, vous avez, en plus de votre sol qui restera votre propriété, une récolte de blé, puis des taillis ou des gros bois qui peuvent rapporter 2,000 à 3,000 francs tous les trente ans, sans compter les plaisirs ou la location de la chasse, et le fourrage que vous pouvez encore exploiter.

C'est donc un placement de père de famille ; une caisse d'épargne encore malheureusement ignorée.

L'emploi des scories dans les bois, surtout dans les sols acides et humides, augmente la production fourragère qui peut devenir rémunératrice et qui sert en même temps de nourriture au gibier. Il est même étonnant que les gros propriétaires n'aient pas songé à cela. Ils dépensent des sommes très fortes pour peupler leur chasse en gibier, et ils ne remarquent pas que l'herbe fait souvent défaut pour le nourrir. Dans ces conditions, le gibier ne reste pas où on l'a mis et il va commettre dans les environs des dégâts qui se traduisent par des indemnités assez fortes à payer.

Il serait donc beaucoup plus simple d'ajouter, chaque année ou tous les deux ans, pour augmenter la production herbagère, 300 à 400 kilogr. de scories à l'hectare, à raison de 3 à 4 francs les 100 kilogr. environ, et le bois en profiterait ainsi que le gibier. Dans les sols argileux, on emploie les scories seules ; les sels de potasse ne sont pas nécessaires.

Les scories s'épandent à n'importe quelle époque de l'année, mais généralement on les emploie en hiver et en automne. Le phosphate des scories étant directement utilisable par la végétation, sans que l'eau, les oxydes métalliques du sol, etc., aient à intervenir pour le rendre assimilable, son efficacité est assurée dans toutes les terres qui ont besoin d'acide phosphorique. Il y a cependant des sols où elle sera plus manifeste que dans d'autres : ce sont les sols siliceux et les sols argileux pauvres en calcaire. Les scories, outre la combinaison phosphatée qui en fait la valeur dans tous les sols, renferment d'importantes quantités de chaux, dont une partie à l'état libre. Il s'ensuit que, dans les terres presque dépourvues de chaux, si répandues en France, viendra s'ajouter l'action de la chaux, en partie libre, des scories, à celle de l'acide phosphorique. On aura donc pratiqué un chaulage véritable par l'introduction de quantités un peu élevées de scories, celles-ci apportant au sol 45 à 50 p. c. de leur poids de chaux, dont 1/4 environ à l'état libre. Jusqu'à présent, les scories ayant été employées à la dose de 1,000 kilogr. par hectare, quantité suffisante pour assurer une bonne récolte pendant cinq ans, cette quantité correspond à l'introduction dans le sol de 450 à 500 kilogr. de chaux, soit environ 100 kilogr. par année.

Il ne faut pas oublier que, dans certaines forêts, par suite de l'amoncellement des feuilles, le terrain devient tellement acide à cause de cette grosse masse de matière organique formée, qu'il devient absolument improductif si on ne le sature pas avec des sels de chaux. C'est donc encore là un avantage de l'emploi des scories en sylviculture.

D'ailleurs, j'ai commencé un champ d'expérience à Villettes par Le Neubourg (Eure), où j'espère convaincre les plus incrédules par les résultats obtenus.

ARTHUR THÉZARD.

(*L'Echo forestier.*)

La germination des graines forestières. — La station agricole expérimentale de Bonn vient de publier le résultat de nombreux essais effectués sur le pouvoir germinatif de nos principales graines forestières. Voici quelques chiffres :

Pouvoir germinatif après :	2 semaines	6 semaines	3 mois
	P. C.	P. C.	P. C.
Pour le pin sylvestre	84.0	89.5	"
— —	39.5	55.5	"
— —	73.0	76.0	"
— —	67.0	67.0	"
— —	64.2	78.7	"
— —	20.5	26.2	"
— Weymouth	8.0	34.0	"
— mélèze	40.0	44.5	"
— —	50.6	50.6	"
— épicéa	50.0	65.5	"
— —	78.1	78.1	"
— —	72.5	75.2	75.2
— sapin	11.0	12.0	"
— —	1.5	1.5	1.5

Il résulte de ce qui précède, qu'à part le Weymouth, la germination a été presque la même au bout de deux semaines qu'après six semaines. Comme ce sont les meilleures semences qui germent les premières, c'est donc surtout d'après le résultat obtenu après cette période de deux semaines qu'il faut se guider dans l'examen de la germination. Dans la pratique, il faut évidemment un temps plus long pour que les jeunes plantes lèvent, mais on voit qu'il faut avoir soin de ne pas pratiquer trop longtemps après la semaille les opérations de recouvrement : hersage, roulage, etc. Si le temps est favorable, les semences germent rapidement. Il faut notamment avoir soin, le cas échéant, de ne pas prolonger le parcours des moutons pendant plus de 15 jours.

Verdure de fin d'année. Le gui. — Certaines plantes forestières, qui ont le privilège de demeurer vertes, en hiver, sont recherchées pour les jours de fête de fin d'année. Au premier plan, il faut placer l'épicéa qui, transformé en arbre de Noël, se couvre, pour la joie des enfants, de lumières multicolores et de jouets de toutes sortes. Il y a aussi le houx qui ne se fane que difficilement et qui offre une verdure qu'on croirait recouverte d'un vernis luisant, et, enfin, le lierre et l'aucuba. Le houx fait, d'année en année, une concurrence redoutable au gui lequel, primiti-

vement, était seul réservé à ces usages, surtout en France, où l'on semble avoir quelque peu gardé la tradition du légendaire : « Au gui l'an neuf ! » Ce cri s'est perpétué, notamment en Bretagne. le jour de l'an, à cause de l'ancienne coutume gauloise de distribuer pour étrennes le fameux gui du chêne, cueilli en forêt, avec une faucille d'or, et dans le plus pompeux appareil, par les druides ou prêtres de l'époque. C'était le gui vénéré, recueilli sur un drap blanc, pour qu'il ne touchât pas la terre, le gui devant porter bonheur et préserver du gui.. gnon.

L'Angleterre fait encore une grande consommation de gui, auquel on y donne le nom de « mistletœ » ; il orne, à la Noël, la plupart des maisons.

C'est la Normandie qui fournit ce gui aux Anglais et les expéditions se font, par touffes, à Grandville.

Il en a été expédié cette année, d'après le *Petit Parisien* du 27 décembre 1896, 44,500 touffes pour 9,000 francs, et la touffe se revend à Londres 3 et 4 francs.

Malgré l'extinction de la religion des druides, qui s'était conservée surtout dans les Gaules, la Grande-Bretagne et même l'Italie, où Tibère les fit massacrer après avoir rasé leurs bois, on est resté fidèle à la coutume d'acheter cette plante qui a cependant perdu sa réputation de panacée et qui souvent même est utilisée à la nourriture du bétail. Le prix du gui augmente tous les ans, dans ces régions, parce qu'un récent décret a ordonné à tout propriétaire normand d'enlever cette plante parasite des pommiers, car ce n'est pas seulement le gui du chêne — excessivement rare du reste — mais celui de tous les arbres indistinctement qui est devenu un objet de commerce.

Le gui croît sur tous les végétaux ligneux, feuillus ou résineux ; il abonde surtout sur le sapin, les arbres fruitiers des vergers, les peupliers, tilleuls, ormes, charmes, etc. ; il s'implante même sur la vigne. On sait comment il se dissémine et se propage ; les oiseaux, et particulièrement la grive draine, après avoir mangé la pulpe du fruit, fixent les graines sur les branches en se frottant le bec. La graine, qui souvent a 2 et même 3 embryons, germe ; le jeune plant qui en provient donne, au bout de 2 ans, 2 feuilles cotylédonnaires ; à 4 ans seulement, il commence à se ramifier et alors il est bon à couper.

Ce parasite a un enracinement disposé de telle façon qu'il a toujours ses organes d'absorption dans les portions jeunes et gorgées de matières nutritives des végétaux qu'il épuise, en absorbant leur sève. Les premières racines se développent dans la région corticale interne, dans la direction des faisceaux fibreux ; sur leur parcours, il en naît d'autres qui s'enfoncent dans la couche ligneuse, molle et en voie de formation, et qu'elles ne dépassent jamais. A mesure que les nouvelles couches ligneuses s'organisent, les extrémités des racines meurent, laissant dans ces couches des trous nombreux et profonds, tandis qu'elles s'accroissent par

leur base et restent toujours, par cet accroissement intermédiaire, en relation entre le parasite et l'arbre exploité.

Le gui, toujours vert, sans tendance cependant à rechercher ou à éviter la lumière, renferme de la chlorophylle dans ses feuilles, dans son écorce et même dans les parties à l'abri de la lumière, (moëlle, albumen, embryon) ; il peut, grâce à cela, élaborer pour lui-même ou pour l'arbre sur lequel il vit, quelques principes nutritifs. Il n'en est pas moins un véritable parasite, à cause de l'ombrage immédiat produit et par la facilité de sa propagation, car un seul pied suffit pour envahir toute une cime au bout d'un certain temps.

Certains, plaçant la cause du gui, le soutiennent à peine nuisible en été et même utile en hiver, saison pendant laquelle il remplacerait les feuilles mortes, ce qui paraît assez problématique. J. P.

Les reboisements dans le royaume de Prusse. — Le *Journal de la Société agricole du Brabant* publie un extrait intéressant du travail de M. Huffel, professeur à l'Ecole de Nancy, sur la statistique forestière du royaume de Prusse, que nous nous empressons de reproduire :

L'administration des forêts considère que les forêts, tant celles des particuliers que les autres, sont un bien qui nous a été transmis par nos pères et que nous avons le devoir de transmettre intact à nos successeurs. En effet, leur action sur le climat, le régime des eaux, la salubrité, etc., en fait un élément d'équilibre indispensable dans un pays habité ; c'est là une vérité trop méconnue par l'égoïsme des propriétaires actuels. Les défrichements ont voué à la stérilité de grandes surfaces, ont provoqué sur les rivages de la mer la formation de sables mouvants qui ont recouvert des terres fertiles et même des villages, et menacent la navigabilité des cours d'eau dans le voisinage de leur embouchure. Le défrichement des montagnes a amené des érosions qui ont dépouillé les sommets de la terre végétale qu'y avaient formée des milliers d'années de végétation forestière ; ces terres, accompagnées des débris infertiles du sous-sol, sont venues encombrer les plaines, exhausser le lit des rivières, exposant ainsi les vallées aux dangers des inondations.

L'administration des forêts n'a pas manqué de faire tout ce qui dépendait d'elle pour arrêter le progrès du défrichement. Elle a agi par l'exemple et en s'efforçant d'éclairer les populations dans les congrès forestiers et agricoles. Elle a surtout distribué gratuitement ou à prix coûtant des graines et des plantes aux particuliers qui reboisent des friches. Le nombre des plants distribués à prix coûtant à des communes,

particuliers ou associations diverses par le service forestier de l'Etat a été, en 1891-1892, de 2,200,000 plants feuillus et 89,300,000 plants résineux ; en 1892-93, le nombre total de plants distribués est de 30 millions et en 1893-1894 de 32 millions.

L'Etat accorde enfin des subventions en argent aux reboiseurs. On a obtenu par ce procédé des résultats remarquables dans les départements de Coblençe, Trèves et Aix-la-Chapelle, où les forêts des particuliers et des communes présentaient le tableau lamentable d'une ruine à peu près complète. Dans ce dernier département, les arrondissements de Malmédy et de Montjoie renferment 8,000 hectares de forêts, presque toutes communales. On y a reconnu 2,300 hectares de terrain à reboiser sur lesquels 2,000 étaient déjà replantés fin 1892 moyennant une dépense de 370,000 marcs, *somme qui a été entièrement fournie par l'Etat*. Dans le département de Coblençe, on a reboisé de 1854 à 1892 plus de 5,000 hectares moyennant une dépense de 325,000 marcs *dont 224,000 ont été fournis par l'Etat*. Dans le seul massif de l'Elfe, on avait reboisé, fin 1892, 15,700 hectares pour lesquels l'Etat a dépensé 1,021,000 marcs et les communes 319,000 marcs, ce qui fait ressortir la dépense totale à environ 85 marcs par hectare.

De même dans les forêts communales du Westerwald, même département, 722 hectares de friches ont été reboisés depuis 1887 et l'Etat a contribué pour 73,673 marcs à la création de routes et à la confection d'aménagements. Enfin, en dehors des arrondissements précités, et dans la même région, 688 hectares de friches ont été reboisés avec une subvention de l'Etat de 25,438 marcs.

Ailleurs, dans la province de Hanovre, 58,000 marcs ont été fournis par l'Etat pour le reboisement de sables mouvants et plus de 93,000 pour la mise en valeur de sables recouverts de bruyères. On peut estimer à plus 11,000 hectares l'étendue des reboisements faits depuis 1881 dans cette région avec le concours de l'Etat.

Les administrations provinciales ont imité l'exemple de l'Etat; on peut citer la province de Havovre qui a acheté 4,020 hectares de bruyère. Cependant tous ces résultats sont bien peu de chose à côté de l'immensité de la tâche qui reste à accomplir, car il faut estimer à 2 1/2 millions d'hectares au moins les sables incultes (bruyères) dont le revenu cadastral est de moins de 1 marc 20 par hectare et qui devraient être reboisés.

Les industries du bois en Russie. — Le paysan russe se trouve dans des conditions climatiques défavorables : l'agriculture ne peut suffire, pendant plusieurs mois de l'année, à le nourrir ni à l'occuper. Aussi le

voit-on, dans les provinces du centre de la Russie d'Europe, employer ses loisirs d'hiver à de petits travaux dont il vendra plus tard les produits, pour augmenter quelque peu ses ressources. C'est là l'industrie villageoise, dont l'originalité est de différer absolument du métier et de ne constituer qu'une occupation intermittente et accessoire.

Quel est le nombre de paysans qui s'y livrent ? Les chiffres ne peuvent être qu'approximatifs, mais en faisant la part de l'erreur, il est à peu près certain que ce nombre dépasse celui des ouvriers de fabrique et peut être évalué à 7 millions. Quant au chiffre de la production, les uns le fixent à 155 millions de roubles, les autres à plusieurs milliards. L'extrême variété des objets fabriqués rend la statistique fort difficile.

Une des principales industries villageoises est la préparation des cuirs. Les tanneurs travaillent à très bon marché ; ils se contentent d'un bénéfice infime, obligés qu'ils sont souvent de se procurer à crédit les cuirs, les instruments, l'écorce de chêne. Les peaux qu'ils apprêtent ne sont pas de premier choix.

Grâce aux immenses forêts qui couvrent une portion de la Russie, le bois y surabonde. L'Etat va jusqu'à offrir aux paysans celui qui pousse dans ses domaines, afin de les aider dans le développement de leurs petites industries. Si le bois de la forêt voisine n'est pas de qualité convenable, les paysans s'associent pour envoyer un ou deux des leurs acheter plus loin la provision nécessaire. L'industrie paysanne s'empare alors de ce bois qu'elle façonne de mille manières. Elle fabrique pour les charrons et les carrossiers des pièces grossières à la vérité, mais d'un bon marché inouï. Une paire de roues avec jantes de peuplier coûte de 1 rouble et demi à deux roubles. Du gouvernement de Saratof viennent des charrettes toutes faites, des brancards, des roues aux rayons de bouleau goudronnés, des jantes.

Un seul village dans le gouvernement de Vladimir fabrique par an 2,000 traîneaux de bois de genévrier. Un autre encore, du gouvernement de Kiev, produit presque uniquement des *dougas*, cette pièce caractéristique de l'attelage russe, qui va, en forme de berceau, d'un brancard à l'autre, au-dessous du garrot du cheval. La douga est fabriquée avec une espèce de cytise cultivé spécialement pour cet emploi dans les gouvernements de Kourouk et de Voronège.

L'industrie villageoise est même assez ambitieuse pour tenter la construction du flacre vendu directement au cocher. Le *droschky* de cette espèce est livré pour un prix extrêmement bas, souvent payable à crédit. Mais le bois vert, la fonte, la toile cirée y tiennent lieu de bois sec, de fer et de cuir.

La charpenterie se prête assez mal à la main-d'œuvre domestique. Quelques villages font cependant des bois de fenêtres qui sont expédiés

au loin. Les bateliers des bords du Dniéper occupent leur chômage d'hiver à la construction de canots de peuplier, larges de 0^m55, longs de 6 mètres, qui se vendent 5 à 6 roubles.

La tonnellerie est entre les mains des paysans. Dans un canton du gouvernement de Tver, dix-sept villages sur vingt-et-un sont uniquement habités par des tonneliers. Le gain de l'ouvrier n'est pas supérieur à 2 roubles par semaine.

Comme il est naturel, les objets utiles aux manufactures se fabriquent dans les régions voisines des centres industriels : les pignes à filer, qui sont en érable, les caisses d'emballage en aulne léger, qui servent aux envois en Orient. La plus grande production vient de Makharievsk, près de Nijni-Novgorod et de Perm.

Les meubles en bois recourbé se font dans le gouvernement de Razan. On y peut acheter des chaises pour cinquante copecks et des fauteuils pour quatre-vingts.

Le district de Séménovsk, du gouvernement de Nijni-Novgorod, livre à la consommation de toute la Russie 50 millions de cuillers en bois. Là, les paysans pratiquent complètement la division du travail. Les habitants d'un hameau dégrossissent les cuillers qu'un autre hameau tourne et qu'un troisième peint, sans qu'un village et encore moins une seule famille soit capable de faire une cuiller entière.

Dans le gouvernement de Viatka, on abat annuellement plusieurs centaines de mille de tilleuls et on se sert de l'écorce pour tisser des sacs et des nattes. Ailleurs, on utilise cette même écorce en lanières minces pour confectionner les semelles des chaussures que portent tous les paysans russes du Nord et de l'Est.

Toutefois, malgré la multiplicité et l'abondance de ses produits, l'industrie paysanne n'en retire pas tous les bénéfices auxquels elle aurait légitimement droit. Les paysans ne peuvent que par exception vendre directement leurs produits. Les intermédiaires les exploitent. Pour remédier à cet inconvénient, et pour soutenir l'industrie paysanne, si intéressante par elle-même, le gouvernement a organisé des expositions consacrées exclusivement à cette branche de la production nationale. A Chicago, une section de ce genre a été fort remarquée. Cette année encore, à Nijni-Novgorod, on a pu acquérir une nouvelle preuve de l'importance des travaux ainsi effectués dans les campagnes et constater que le goût s'y affirme de plus en plus. (Le Bois, de Paris.)



JURISPRUDENCE

Chasse. — Récidive. — Délai. — Interprétation de l'art. 18 de la loi du 28 février 1882.

« La définition de la récidive donnée au § 3 de l'art. 18 de la loi du 28 février 1882 sur la chasse s'oppose à ce qu'il soit tenu compte au prévenu de toute condamnation qui se monterait à un terme éloigné de plus de deux années ; le système contraire, qui consiste à faire état de toutes les condamnations antérieures, dès que l'une d'elles se place dans les deux années qui précèdent l'infraction nouvelle, ne peut être appliqué. »

(Arrêt de la Cour d'appel de Bruxelles, en date du 14 janvier 1896.)

NOTE. — *Loi sur la chasse (28 février 1882), art. 18, § 3 :*

« Il y a récidive lorsque le délinquant a subi, dans le courant des deux années qui précèdent, une condamnation pour l'une des infractions prévue par la présente loi. »

* *

Chasse. — Récoltes sur pied. — Art. 556, n° 6, C. pén. — Application aux chasseurs.

« L'art. 556, n. 6, C. pén., a pour but de protéger les récoltes sur pied, même contre le passage de celui qui a le droit de chasser, s'il n'a pas obtenu la permission de passer du propriétaire des récoltes. »

(Jugement du tribunal correctionnel de Tongres, en date du 5 mars 1896.)

NOTE. — *Code pénal, art. 556 :* Seront punis d'une amende de cinq francs à quinze francs :

8° Ceux qui, sans en avoir le droit, seront entrés sur le terrain d'autrui et y auront passé ou fait passer leurs chiens dans le temps où ce terrain était chargé de grains en tuyaux, de raisins ou autres produits mûrs ou voisins de la maturité.

Une autre disposition pénale, que nous reproduisons ci-dessous, se rapporte à un cas analogue.

Code pénal, art. 552 : Seront punis d'une amende d'un franc à dix francs :

6° Ceux qui, sans en avoir le droit, seront entrés ou auront passé ou fait passer leurs chiens sur le terrain d'autrui, s'il est préparé ou ensemencé.

* *

Dégâts causés par le gibier. — Dommage. — Temps de neige.

« L'action en réparation du dommage causé par les lièvres et les lapins a sa base dans les art. 1382 et 1383, C. civ. : le demandeur est tenu

d'établir que le dommage dont il se plaint a été causé par les lièvres et les lapins du domaine des défendeurs et par suite d'une faute, d'une négligence ou d'une imprudence spécialement déterminée de celui-ci.

» Il est dans la nature des bois de renfermer du gibier qui s'y rassemble par l'effet de son seul instinct ; on ne peut exiger du maître de la chasse qu'il le détruise complètement, mais seulement qu'il le réduise à des proportions naturelles et ne le laisse pas se multiplier de façon à nuire réellement aux propriétés voisines ; ce serait dépasser les bornes de ce que l'on peut légitimement prétendre que de le contraindre à le détruire de façon à garantir, même en temps de neige persistante, les riverains de toute incursion dommageable de lièvres ou lapins peu nombreux et jusque là inoffensifs ; en temps de fortes neiges, ces animaux, même réduits à un petit nombre, peuvent, poussés par la faim, causer de sérieux dommages aux plantations.

» A la différence du lapin, animal sédentaire, et d'ailleurs incapable, vu sa conformation, de s'éloigner beaucoup de son gîte en temps de forte neige, le lièvre, animal nomade, gibier de plaine aussi bien que de bois, peut parcourir et parcourt habituellement de longs trajets pour chercher sa nourriture. » (*Journal des Tribunaux*, décembre 1896).

NOTE. — Code civil :

Art. 1382. — Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer.

Art. 1383. — Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais par sa *négligence* ou par son *imprudence*.

* *

Vente de bois sur pied. — Exploitation en pays étranger. — Droit d'enregistrement.

Quel est le droit d'enregistrement à percevoir en Belgique pour ventes de bois sur pied, à exploiter en pays étranger, durant une période de plusieurs années ?

La loi du 22 frimaire an VII, art. 69, § VI, 1^o, soumet au droit de 2 p. c. les ventes de coupes de bois taillis et de haute futaie.

La loi du 31 mai 1824, art. 13, réduit le droit de ces ventes, lorsqu'elles sont publiques et aux enchères, à 50 centimes p. c.

Et la loi du 28 juillet 1879, art. 1^{er}, à 65 centimes p. c., y compris les additionnels.

Il est aussi un cas tout spécial prévu par l'avis du conseil d'Etat du 15 novembre 1806, rapporté par X. Lion au Dictionnaire des droits d'enregistrement, t. 1^{er}, Actes passés en pays étranger, n^o 9, et portant :

« Le Conseil d'Etat est d'avis que la disposition du 10 brumaire an XIV

« doit s'appliquer conformément aux propositions présentées par le ministre. » (Circul. du 28 janvier 1807.)

Il en résulte que si la vente est faite : 1^o par acte authentique ; 2^o passé en pays étranger ; 3^o pour bois croissant à l'étranger ; 4^o payable aussi en pays étranger ; 5^o et en monnaies qui y ont cours, la vente est exempte en Belgique du droit proportionnel.

L'exemption n'est pas applicable si l'une ou l'autre de ces cinq conditions n'existe pas. (Voir circulaire ministérielle du 9 avril 1856, *M. N.*, 476 ; décision du 22 janvier 1858, *M. N.*, 589, jugement du tribunal d'Ypres, du 25 février 1870, *M. N.*, 1194 et Cass. Fr., 17 décembre 1890, *M. N.*, 2300.)

Quant à la circonstance que l'exploitation doit se faire sur une période de plusieurs années, nous notons une solution du 9 vendémiaire an xiv, rapportée par X. Lion au Dictionnaire des droits d'enregistrement, tome 2, Vente de meubles, n^o 5*bis*, qui dit : « Les bois taillis et de » futaie vendus pour être coupés sont considérés comme meubles, » alors que les bois sont encore sur pied, et quand bien même la coupe » serait achetée plus de deux ans avant que les bois fussent parvenus à » l'âge où ils doivent être coupés. »

Il a été jugé que cette circonstance ne change pas la nature de la vente.

Voir Cour de cassation de France, du 21 mai 1849 et du 30 mai 1868.

Et jugement du tribunal d'Abbeville, du 11 août 1868, confirmé par arrêt de la Cour de cassation de France du 23 février 1870.

Et Tialans, Dictionnaire, Acte passé en pays étranger, 2, 3^o ; 15, 16 et suivants.

VAN BASTELAER, notaire à Charleroi.

(Extrait du *Moniteur du Notariat et de l'Enregistrement*.)

STATUTS

de la Société centrale forestière de Belgique

ARTICLE PREMIER. — Il est créé à Bruxelles, en dehors de tout esprit de parti, une société ayant pour titre : *Société centrale forestière de Belgique*.

ART. 2. — Elle a notamment pour but, par tous les moyens en son pouvoir : publications, conférences, excursions, expositions, concours, diplômes, primes, etc. :

a) De faire connaître, apprécier et aimer les forêts et les arbres, qui constituent une des principales richesses et un des plus beaux ornements du pays ;

b) De pousser au développement de la science et de l'industrie sylvicoles et de défendre leurs intérêts ;

c) De contribuer à la restauration des forêts ruinées, à la mise en valeur, par le boisement, des terres incultes, à la conservation et à la création de massifs qui, tout en exerçant une influence heureuse sur le climat, la salubrité publique, le régime des eaux, assurent l'approvisionnement en matière ligneuse de l'industrie nationale.

ART. 3. — La société se compose de membres d'honneur, de membres protecteurs, de membres effectifs et de membres correspondants.

ART. 4. — Le titre de membre d'honneur peut être conféré par l'assemblée générale aux personnalités belges ou étrangères qui se distinguent par leurs travaux ou leurs connaissances sylvicoles et à celles qui ont rendu ou peuvent rendre des services notables à l'œuvre poursuivie.

Après la période de fondation clôturée le 1^{er} janvier 1894, l'admission des membres effectifs sera prononcée, par le conseil d'administration, sur la présentation d'un sociétaire.

Le conseil d'administration nomme les membres correspondants.

ART. 5. — La cotisation annuelle des membres effectifs est fixée à 10 francs au maximum, payables par anticipation.

Tout sociétaire qui, en sus de sa cotisation annuelle, effectue un versement unique de 50 francs au minimum, prend le titre de *membre protecteur*.

ART. 6. — Les sommes mises à la disposition de la société sont utilisées au paiement des frais d'administration, à la création d'une publication forestière et à toute autre dépense se rapportant au but indiqué à l'art. 2.

ART. 7. — La société est administrée par un conseil composé d'un président, de deux vice-présidents et de dix délégués (1). Deux secrétaires et un trésorier remplissant en même temps les fonctions de bibliothécaire (2), sont adjoints à ce conseil.

La présidence d'honneur pourra être conférée par l'assemblée générale.

ART. 7bis. — Une commission composée de trois membres nommés par le conseil d'administration est chargée de la vérification des comptes

(1) Le nombre des délégués a été porté de 8 à 10, par décision de l'assemblée générale du 28 novembre 1895.

et du contrôle de la bibliothèque et des collections. La vérification des comptes et de l'encaisse a lieu au moins deux fois l'an (1).

ART. 8. — Le mandat d'un des vice-présidents et de cinq délégués à désigner par le sort, expirera en mars 1897 ; celui du président, du second vice-président et des autres membres du conseil, trois ans après, et ainsi de suite, de trois ans en trois ans.

Les nominations sont faites par l'assemblée générale. Les membres sortants ne sont rééligibles que s'ils ont assisté à la moitié, au moins, des réunions du conseil d'administration (2).

Il est procédé au remplacement d'un membre décédé ou démissionnaire, dans la séance qui suit le décès ou la démission.

ART. 9. — La société se réunit en assemblée générale, au moins deux fois l'an : en mars et en novembre.

ART. 10. — Le conseil d'administration veille à l'exécution du règlement, forme le budget et rend compte de sa gestion dans la première assemblée annuelle. Il règle, en outre, les questions de détail non prévues aux statuts.

Il s'assemble chaque fois que le président le juge utile ou à la demande écrite de trois membres.

ART. 11. — Au moins huit jours avant la date fixée, le président fait adresser les convocations aux séances de la société ou du conseil d'administration.

Il dirige les débats, met les objets en discussion et fait procéder au vote. En cas de parité de voix, la sienne est prépondérante,

La manière dont les votes doivent être émis, est laissée à l'appréciation du président. Toutefois, ceux qui ont trait à une élection ont lieu au scrutin secret.

En cas d'absence du président, il est remplacé par l'un des vice-présidents ou, à leur défaut, par le plus âgé des membres du conseil.

ART. 12. — Les secrétaires et le trésorier-bibliothécaire sont nommés par le conseil d'administration, qui fixe leurs émoluments.

Ils n'ont pas voix délibérative.

Les secrétaires sont placés sous la direction du président. Ils rédigent les procès-verbaux des séances, le rapport de fin d'année, font la correspondance et préparent le *Bulletin* de la Société.

Le trésorier-bibliothécaire est placé sous la direction du président et le contrôle spécial de la commission instituée par l'art. 7bis.

ART. 13. — Les propositions à soumettre à l'assemblée générale

(1) La nomination d'un trésorier-bibliothécaire a été décidée par l'assemblée générale du 30 novembre 1896. La même assemblée a adopté, en outre, la disposition qui fait l'objet de l'art. 7bis.

(2) La non-rééligibilité des membres sortants a été supprimée, sous la réserve stipulée, par décision de l'assemblée générale du 28 novembre 1895.

doivent être remises, par écrit, au président, pour le 15 du mois qui précède la réunion.

L'ordre du jour est arrêté par le conseil. Les décisions sont prises à la simple majorité des voix, sauf dans les cas prévus aux art. 14 et 15.

ART. 14. — Toute modification aux statuts doit être décidée par l'assemblée générale, à la majorité des deux tiers des suffrages des membres présents.

ART. 15. — La dissolution de la société ne peut être prononcée que par les deux tiers des membres présents à l'assemblée générale, et sur avis conforme du conseil d'administration. Le cas échéant, la destination de l'actif est indiquée par l'assemblée.

ARTICLE ADDITIONNEL (voté par l'assemblée générale du 13 nov. 1893). — Des abonnements au *Bulletin* de la Société pourront être accordés, à prix réduit, aux instituteurs primaires, aux gardes forestiers de l'administration et des particuliers, aux cantonniers de l'Etat, des provinces et des communes, ainsi qu'aux autres employés inférieurs de l'administration des Ponts et Chaussées, aux gardes champêtres des communes et des particuliers, aux jardiniers à gages et à d'autres personnes occupant des positions analogues, à déterminer éventuellement par le conseil d'administration.

Ces abonnements ne seront accordés que sur la présentation d'un sociétaire, qui attestera la qualité du demandeur.

Ils seront pris pour une année sociale entière. (Le surplus ne concernait que la 1^{re} année sociale.)

Le prix de l'abonnement est fixé à 4 francs. Il pourra être réduit ultérieurement par le conseil d'administration, si la possibilité et l'utilité en sont reconnues (1).

Disposition interprétative.

(Votée par l'assemblée générale du 19 mars 1894.)

L'art. 4, 2^e alinéa, des statuts, est interprété en ce sens que la 1^{re} année sociale prend date au 1^{er} janvier 1894, les 8 derniers mois de l'année 1893 étant considérés comme période de fondation.

Le compte que, aux termes de l'art. 10, le Conseil d'administration doit rendre de sa gestion, dans la première assemblée générale annuelle, sera rendu dans l'assemblée ordinaire du mois de mars. (Le surplus de la disposition s'appliquait à la 1^{re} année sociale.)

(1) Le prix d'abonnement a été réduit de 5 à 4 francs par décision du Conseil d'administration en date du 7 mars 1895.



CONSEIL D'ADMINISTRATION de la Société centrale forestière de Belgique

Président :

M. le comte A. Visart, membre de la Chambre des représentants,
président du Conseil supérieur des forêts.

Vice-présidents :

MM. Berger, administrateur-inspecteur honoraire des Ponts et
Chaussées, vice-président du Conseil supérieur des forêts,
et **Schmitz**, président de la Société agricole du Luxembourg,
membre du Conseil supérieur des forêts et du Conseil supérieur
de l'agriculture.

Délégués :

MM. Capelle-Lutgen, industriel et marchand de bois ;
Léon d'Andrimont, ancien membre de la Chambre des repré-
sentants, membre du Conseil supérieur des forêts ;
le comte Ph. de Limburg-Stirum, sénateur, membre du Conseil
supérieur des forêts ;
Dubois, directeur des Eaux et forêts ;
Léon Fraters, propriétaire ;
Fontaine, notaire, conseiller provincial ;
Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de Vilvorde ;
Gustave Laurent, marchand de bois ;
le comte F. van der Straten-Ponthoz, président de la Société
centrale d'agriculture de Belgique ;
Alfred Wesmael, architecte-paysagiste, président de la Société
centrale d'horticulture de l'arrondissement de Mons.

Secrétaires :

MM. Crahay, sous-inspecteur des Eaux et forêts, secrétaire du
Conseil supérieur des forêts,
et **de Marneffe**, sous-inspecteur des Eaux et forêts.

Trésorier-bibliothécaire :

M. Defrecheux, garde général des Eaux et forêts.



Règlement de la Bibliothèque⁽¹⁾

ARTICLE PREMIER. — Le trésorier-bibliothécaire dresse un catalogue, classe les livres et les fait relier, inscrit les entrées et les sorties et veille au respect du règlement.

Les achats de nouveaux livres ne peuvent se faire que sur autorisation de la commission de surveillance, dans les limites du crédit affecté à cet objet.

ART. 2. — Les livres et atlas sont à la disposition des membres, qui doivent en donner récépissé ou signer le livre de sortie.

ART. 3. — La bibliothèque est ouverte tous les mercredis, de 4 à 6 h. du soir.

ART. 4. — Les sociétaires peuvent, en outre, recevoir des livres en lecture, sur demande écrite. Ils enverront immédiatement un accusé de réception au bibliothécaire.

ART. 5. — Les livres peuvent rester 15 jours en lecture.

Si l'emprunteur désire les conserver plus longtemps, il pourra y être autorisé par le bibliothécaire.

ART. 6. — Le sociétaire est responsable de l'ouvrage mis à sa disposition ou qui lui est expédié. Tout ouvrage détérioré ou égaré, même par la poste, sera réparé ou remplacé à ses frais.

ART. 7. — Les livres et documents rares ou de valeur ne pourront être prêtés au dehors, sauf autorisation spéciale du Conseil d'administration.

LISTE DES MEMBRES de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (23).

MM. Blondeau-Fonder, marchand de bois, Nismes. (*Présenté par M. Blondeau fils.*)

Bochkolts, Maurice, marchand de bois, Saint-Hubert. (*Présenté par M. Léon Poncellet.*)

Charles, Fernand, avocat à la Cour d'appel, rue Hemricourt, 15, Liège. (*Présenté par M. Crahay.*)

S. A. S. M^{re} le prince Antoine d'Arenberg, château de Marche-les-Dames, par Namèche. (*Présenté par M. E. Hubert.*)

(1) Nous publierons la liste des ouvrages dans la prochaine livraison.

- S. A. S. M^r le prince Jean d'Arenberg**, château de Marche-les-Dames, par Namèche. (*Présenté par le même.*)
- Claude**, Joseph, propriétaire, Opont (Paliseul). (*Présenté par MM. Delville et Jacquier.*)
- de Dorlodot**, Joseph, château de Floreffe, Namur. (*Présenté par MM. les secrétaires.*)
- le baron **A. del Marmol**, château de Tancrémont, Theux. (*Présenté par MM. les secrétaires.*)
- Dierckx**, Louis, notaire, Turnhout. (*Présenté par M. Taelmans.*)
- Everard**, Georges, ingénieur agricole, château de Jemelle. (*Présenté par M. Mortehan.*)
- Fischbach-Malaecord**, David, château de Grimonster, par Ferrières (prov. de Liège). (*Présenté par M. Van de Caveye.*)
- Gilleaux**, Arthur, propriétaire, Charleroi (Villette). (*Présenté par M. J. Fontaine.*)
- Jacquet**, notaire, Xhoris (Liège). (*Présenté par M. Van de Caveye.*)
- Lambert-Burhin**, Franz, tanneur, rue Heyvaert, 28, Molenbeek. (*Présenté par M. Legrand.*)
- Mulle de Terschueren**, Adile, conseiller provincial, propriétaire, au château de Thielt, ou Boulevard de Waterloo, Bruxelles. (*Présenté par M. Léon Nève.*)
- La ville de **Namur**. (*Présentée par M. Mortehan.*)
- Renquin**, Charles, propriétaire, Ramioul (Ramet), par Val-St-Lambert. (*Présenté par MM. Schmitz et Pirlot.*)
- Siméon**, L., sous-chef de section au Chemin de fer de l'Etat, rue Henri Blès, Salzinnes (Namur). (*Présenté par M. Mortehan.*)
- Slegten-Becquaert**, M., entrepreneur et marchand de bois, Lille-St-Hubert lez-Neerpelt (Limbourg). (*Présenté par M. Crahay*)
- Thibaut**, Marc, agent commercial, Mont-sur-Marchienne. (*Présenté par M. Crahay.*)
- van Ypersele de Strihou**, R., 8, rue Crespel, Bruxelles. (*Présenté par M. Fraters.*)
- Walraet**, Camille, horticulteur et pépiniériste, Steenbrugge lez-Bruges. (*Présenté par M. Etienne Visart de Bocarmé.*)
- Wauthy**, Ag., conducteur principal des ponts et chaussées, rue Pepin prolongée, 19, Namur. (*Présenté par M. Berger.*)
-

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (15).

MM. Baugné, Z., garde particulier, Marche-les-Dames, par Namèche. (*Présenté par M. Hubert.*)

Delfosse, Théodore, garde forestier, Haltinnes. (*Présenté par M. Francier.*)

Dufour, F., garde forestier, Cuguon. (*Présenté par M. Delville.*)

Durdu, M.-J., chef-garde, Hodbomont (Theux). (*Présenté par M. Gillet.*)

Faveaux, Nestor, garde forestier, Coutisse. (*Présenté par M. Francier.*)

Féron, Th., jardinier-pépinieriste, chez M. Detroux, à Fraire. (*Présenté par M. Crahay.*)

Féry, Nestor, garde forestier, Schaltin, par Hamois. (*Présenté par M. Huberty.*)

Fontenoy, Dieudonné, garde particulier, Chalet de Belair (Colonster) par Tilff. (*Présenté par M. Allard.*)

Fossion, Emile, garde forestier, Haillot. (*Présenté par M. Francier.*)

Fréson, Jérôme, garde forestier, Boscailles lez-Dhuy. (*Présenté par le même.*)

Jacquemard, C., brigadier forestier, Daverdisse. (*Présenté par M. Delville.*)

Marchal, Urbain, garde forestier, Naninne. (*Présenté par M. Francier.*)

Marique, Louis, garde forestier, Flawinne. (*Présenté par le même.*)

Massart, Désiré, garde forestier, Sart-d'Avril (Noville-les-Bois). (*Présenté par le même.*)

Valentour, Joseph, garde forestier, Coutisse. (*Présenté par le même.*)

*Etude de M^e Fernand DASSONVILLE, notaire
et docteur en droit à Saint-Hubert.*

Le dit notaire vendra publiquement au café de
M. Alphonse Labiouse, rue St-Gilles, à Saint-Hubert
jeudi 21 janvier 1897, à 2 heures de relevée :

20,852 pins sylvestres

perches et baliveaux de belle élévation, croissant dans
le domaine de Bras, canton de Saint-Hubert, appar-
tenant à M. Tillieux-Docq, industriel à Namur.

Voir les affiches pour le détail.

Les coupes sont à 7 kilomètres des stations de
Libramont et du vicinal Poix-St-Hubert.

Pour les visites s'adresser au garde champêtre
Urbain, à Bras.

A vendre de gré à gré.

1^e Dans le Bois de Trois-Ponts (Stavelot)

76 CHÊNES

propres aux houillères, à la charpente et au sciage.

2^e Dans le Bois de Saint-Jacques (Fosses-Stavelot)

236 BALIVEAUX

pins sylvestres et autres petits bois.

S'adresser pour visiter les coupes et connaître les conditions à
M. Julien Depas, garde particulier, à Stavelot.

A VENDRE

chez N. Dehez pépiniériste à Farnières, Grand-halleux

400,000 chènes repiqués de trois ans, 3 francs le mille.

500,000 chènes semis de 2 ans, 2 fr. le mille.

Epicéas repiqués de 4 ans.

Epicéas repiqués de 3 ans.

Epicéas semis de 2 ans.

1 ins sylvestres repiqués de 2 ans et semis de 1 an
Weymouth, Douglas, Sitka, Pitch-Pine, Noir
d'Autriche.

Envoi d'échantillons sur demande.

IMPRIMERIE-LITHOGRAPHIE
VANBUGGENHOUDT

42, rue d'Isabelle, 42

BRUXELLES

Spécialité pour Ouvrages Illustrés

Travaux d'Administration

Lettres de faire part de Mariage et Décès

Actions & Obligations

*Journaux, Brochures, Affiches
etc., etc.*

Les plus grands soins sont apportés
dans l'exécution des Ordres

HENRY KELLER FILS

à DARMSTADT (Grand Duché de Hesse)

Graines forestières et fourrages

28 MÉDAILLES D'OR & D'ARGENT — PREMIERS PRIX

Sècheries à la vapeur et à l'air chaud (Systèmes les plus perfectionnés) et succursales à Darmstadt — Aschaffenburg — Iggelheim — Landstuhl — Sand — Walldorf — Bade — Mayence — Mombach.

Les produits des Sècheries de la très ancienne Maison KELLER se distinguent par leurs *qualités et leurs prix modérés*. Des fournitures de grande importance, faites depuis de nombreuses années aux Administrations des forêts de Belgique et de France, prouvent assez en faveur de l'excellente **qualité** des produits sortant des établissements de la Maison.

Les catalogues sont envoyés franco sur demande.

Etude de M^e Jules CARLIER, notaire à Wellin

(Successeur de M. LOUCHE)

Le mardi 19 janvier 1897, à 10 1/2 heures, chez M. A. HENROTIN, à Tellin, M. J. WÉGIMONT, industriel à Anvers, fera vendre publiquement par le ministère et à la recette de M^e CARLIER :

1° Plusieurs lots importants de gros épicéas, baliveaux pins sylvestres, baliveaux chênes, taillis, perches, etc., croissant sur les territoires de Chanly, Resteigne, Ave et Auffe, et près du château de Bestin.

2° 135 lots de beaux chênes et hêtres croissant dans la coupe dite : Derrière le château de Bestin.

Pour avoir le catalogue, écrire au dit notaire, et pour visiter les marchés avant la vente, s'adresser aux gardes Gérard à Bestin et Côme à Resteigne.

A VENDRE par mille à 50 centimes pièce

40,000 plantes chênes d'Amérique, de 3 à 4 mètres de hauteur sur 10 à 15 centimètres d'épaisseur à **45 centimes pièce**.

40,000 chênes du pays, de 3 à 5 mètres de hauteur sur 10 à 18 centimètres d'épaisseur.

S'adresser à Jean Buntinx, chaussée de Genck, près Hasselt.

PÉPINIÈRES DE HERCK-LA-VILLE

(F. DE PIERPONT, propriétaire)

Grand choix de chênes d'Amérique, *Palustris*, *Coccinea*, *Rubra*, etc. Arbres et arbustes d'ornement, Conifères, Plantes forestières.

S'adresser au pépiniériste V. DONNÉ.

A VENDRE

5000 épicéas de 0^m70 à 1^m50, pour drèves, parcs, etc.; 3 fois repiqués.

S'adresser à M. R. Verstraeten, Kinroy, par Maeseyck.

GRANDE VENTE ANNUELLE

Lundi 25 Janvier 1897, à 10 heures du matin, par ministère d'huissier, au domaine des Sept Fontaines, sous Rhode St-Genèse et Braine-l'Alleud, de sapins, épicéas, mélèzes, ormes, hêtres, canadas, etc., appartenant à M. Timberman de St-Gilles.

Pour la liste des lots, s'adresser au garde NARCISSE PIRET, à l'Hermite, Braine-l'Alleud.

La Société Centrale Forestière de Belgique désire reprendre, au prix de 50 centimes le numéro, les livraisons 2-3 (réunies) et 7 de 1893 de son *Bulletin* (juillet-août et novembre 1893).

O. FERY, Négociant à Rochefort (Belgique)

Spécialité d'instruments forestiers et d'horticulture

Sécateurs système Pons, sécateurs ordinaires, ciseaux pour haies, serpes, serpettes, marteaux, hachettes, griffes, bèches ordinaires et demi-circulaires, scies à la main et autres instruments en usage dans la culture des forêts, des plantations et des jardins.

FORÊT DE HERTOGENWALD. PIERRE DE NOIRE FLOHAY. (ALTITUDE 635 M.)



La pineraie de Noire Flohay

Le pin sylvestre, que l'on rencontre de la Sibérie aux confins de l'Espagne, est plutôt un arbre de plaine, surtout dans la partie septentrionale de son aire. En avançant vers le Sud, il s'élève peu à peu dans les collines, puis dans les montagnes, pour atteindre vers la limite inférieure jusqu'à 2000 mètres d'altitude. C'est, comme on le sait, l'arbre rustique par excellence et il supporte des froids intenses (de -35 et -40°) comme des chaleurs excessives (30° et même plus). Toutefois, il *craint les vents violents, souffre beaucoup de la neige, du givre et des atmosphères trop brumeuses ou trop humides.*

Dans notre pays, le pin sylvestre vient très bien dans les plaines, sur les coteaux et sur les montagnes peu élevées ; mais sur nos hauts plateaux, qui généralement sont humides, exposés aux bourrasques de l'Ouest, aux neiges abondantes, aux brouillards intenses, la végétation de cette essence, si précieuse pour nos boisements, laisse considérablement à désirer et sa culture n'est plus profitable. On peut fixer la limite de sa station, d'une manière générale, à environ 500 mètres au-dessus du niveau de la mer. Certes, au-delà, on obtient encore, dans des situations favorisées, des pineraies passables ; mais souvent, on ne peut plus compter sur des produits avantageux. Le pin sylvestre peut encore être employé, mais c'est plutôt comme essence transitoire, pour constituer un abri aux épicéas que l'on introduira plus tard.

Au fur et à mesure que l'on s'élève, le pin vient de plus en plus mal, et à 550 ou 600 mètres il ne peut même plus remplir avantageusement le rôle protecteur qu'on voudrait lui assigner. On doit alors avoir recours, si l'abri doit être

créé, à d'autres espèces plus rustiques encore : le pin cembro, le pin de montagne, peut-être le weymouth.

La photographie que nous reproduisons est un **frappant** exemple de ce que nous avançons.

Les pins ont été semés en 1851. par M. Jouniaux, actuellement inspecteur honoraire des eaux et forêts, à Villers-la-Tour. Ils sont donc âgés de 46 ans, et leur aspect malin-gre, tourmenté, indique combien ils ont souffert du vent, de la neige, du givre. La pineraie est, en effet, située sur le point culminant du plateau des Hautes Fagnes (forêt de Hertogenwald), à l'altitude de 635 mètres. Sa contenance est de 1 hectare environ ; mais, il est à supposer que cette étendue a été beaucoup plus grande au début, et que les accidents météoriques l'ont réduite d'année en année.

Le semis a été effectué en plein sur la bruyère et a été suivi d'un hersage.

Les pins ont en moyenne une circonférence de 40 à 45 centim. et une hauteur totale de 4 à 5 mètres. La valeur de la pineraie est très minime et atteint à peine 100 francs, voire même 50 francs à l'âge de 46 ans !

Quant à l'abri, il est bien peu efficace, car le massif est loin d'être complet ; la végétation herbacée n'a jamais été étouffée et aucun terreau bienfaisant ne recouvre la superficie.

N. I. CRAHAY.

De quelques menus produits

DES FORÊTS

Les forêts ne fournissent pas seulement à l'homme le chauffage qui le réconforte, un air pur, un climat heureux, des sources limpides, les matériaux nécessaires à l'alimentation d'une grande partie de son activité industrielle et commerciale, ou à la construction et à l'embellissement de sa

demeure; elles ~~créent~~ aussi, comme dans un laboratoire immense et dans le ~~secret~~, une infinité de produits que l'homme utilise.

Ces produits, considérés isolément, n'ont pas toujours grande importance, mais, par leur ~~ensemble~~, ils constituent des valeurs qui ne peuvent pas laisser le forestier indifférent.

Nous ne parlons pas des écorces et des résines qui, dans certains cas, peuvent devenir les produits principaux des forêts, ni des litières, herbages et pâturages qui sont ~~arrachés~~ à la forêt par des pratiques mauvaises et non ~~donnés~~ par elle.

Il nous a paru intéressant de grouper, pour mieux faire ressortir l'importance des menus produits des forêts, les faits que nous avons rencontrés dans nos lectures, les observations et les indications qu'on a bien voulu nous donner.

Ouvrages consultés :

Le Dictionnaire d'agriculture, de Barral ;

Le Manuel de l'arboriste, du baron de Poederlé ;

Les Remèdes des champs, du docteur Saffray ;

La Revue des Eaux et Forêts ;

Les Plantes médicinales, de Rodin ;

Bulletin de l'agriculture ;

Le savant du foyer, de Louis Figuier ;

Différents articles de journaux et traités de sylviculture et d'arboriculture.

Matières féculentes. — Depuis une époque très reculée, les *glands* sont employés à la nourriture des animaux, et surtout des porcs.

Les jambons de Bayonne doivent leur saveur et leur réputation à l'alimentation des porcs au moyen des glands du chêne tauzin. Nos jambons d'Ardennes doivent aussi une partie de leur fumet aux fruits du chêne.

La composition des glands est donnée par M. Petermann, dans ses *Recherches de chimie et de physiologie appliquées à l'agriculture*, 2^e édition, page 510.

Les glands de nos différentes espèces de chêne ont généralement un goût trop âpre pour pouvoir servir à la consommation humaine; cependant les glands d'une variété de chêne yeuse, connus sous le nom de *ballotes*, entrent pour une partie importante dans l'alimentation des habitants de certaines parties de l'Algérie et de l'Espagne. On en exprime une huile très douce.

Le racahout est une fécule nourrissante, préparée avec les glands du chêne *ballote*.

Voici, comme curiosité, ce que le baron de Poederlé, un vieux forestier belge qui n'envisageait pas les menus produits des arbres comme quantité négligeable, écrivait à propos des glands (*Manuel de l'arboriste et du forestier belgiques*, 1792): « Il est essentiel de faire connaître aux personnes qui l'ignorent, l'efficacité constatée des glands brûlés et réduits en poudre, comme les fèves de café, contre le phtisie, vomiques, oppressions, maux de poitrine quelconques; on en fait une infusion, comme celle du café, qu'on prend le matin ou le soir, tant qu'on se trouve mieux ou guéri. Les glands torréfiés peuvent donc être substitués au café et le professeur Hoffmann, à Munster, est parvenu à en faire sentir tellement le mérite que la plupart des gens de condition en font un usage habituel; aussi leurs qualités bienfaisantes, toniques et apéritives, dit le docteur Burtin, ne peuvent être mises en parallèle avec les qualités lentement délétères du café. »

Il paraît, d'ailleurs, que de nos jours, les glands ne sont pas moins bien appréciés au point de vue hygiénique, qu'à l'époque du baron de Poederlé, en 1792. Le docteur Saffray, dans ses *Remèdes des champs*, dit que l'infusion de cette poudre (glands torréfiés et broyés) est employée avec avantage pour combattre les accidents scrofuleux chez les enfants, ranimer les fonctions et dissiper les engorgements, entre autres le carreau.

Les fruits du châtaignier jouent un rôle important dans le Limousin, l'Auvergne, le Languedoc, la Corse et une partie de la Bretagne, où ils constituent une denrée

précieuse pour les populations pauvres. La polenta est une bouillie de farine de châtaignes et de maïs consommée en Italie.

En France, on mange la châtaigne bouillie ou cuite sur les cendres, sur une tôle. On l'assaisonne de céleri, de sel et de fenouil.

Le *marron* de Lyon n'est qu'une variété de châtaigne plus grosse, plus ronde et plus savoureuse. On possède actuellement des variétés de châtaignier améliorées, conservées et reproduites par la greffe.

La consommation des châtaignes est considérable.

À Paris seulement, où la châtaigne constitue un mets d'occasion en hiver, ou un dessert, on en utilise 6,000,000 de kilogrammes chaque hiver.

Le produit d'un hectare de châtaigniers est de 15 à 18 hectolitres (l'hectolitre pèse 72 kilos), vendus 8 à 14 francs les 100 kilos, suivant l'éloignement des gares d'expédition.

Les *marrons non comestibles* renferment 30 p. c. de fécule qui pourrait servir à la nourriture de l'homme, sans la présence d'un principe amer, la saponine.

On les utilise pour en retirer l'huile et l'amidon.

Ils peuvent servir de nourriture aux chèvres et aux moutons.

Le nom scientifique du marronnier est *Æsculus hippocastanum*. Il signifie châtaigne de cheval. Cette appellation vient de ce qu'anciennement on donnait ce fruit aux chevaux atteints de la pousse ou de coliques.

Le marronnier fut apporté de l'Asie en Angleterre vers 1550. On le vit à Vienne en 1588; il apparut en France en 1615.

On fait avec les marrons ordinaires, écrasés, une colle pour herbier qui a l'avantage de pas être attaquée par les insectes.

On peut aussi en faire une très bonne lessive, à cause de la saponine qu'ils renferment; on les fait sécher et on les broie.

Dans les années de disette, le *liber de l'écorce* du bouleau est consommé en Suède, en Finlande et dans le Kamtchatka par les populations pauvres. Ce liber tendre, charnu et sucré est assez féculent ; il est séché, broyé et pétri avec de la farine d'orge et d'avoine, cuit ensuite sous forme de pain.

Des voyageurs affirment que ce pain est aussi fréquemment utilisé chez les Basckirs de l'Oural. Il paraîtrait que les jeunes bouleaux de certaines forêts de ces régions sont complètement dépouillés de leur écorce enlevée pour la préparation du pain.

Il existe *des pins à graines comestibles* : le pin pignon (*Pinus monophylla*), commun dans l'Est de la Californie, et le *Pinus edulis*, originaire du Colorado et du Nouveau Mexique. Ils portent des graines savoureuses qui constituent la base de la nourriture des peuplades de ces pays.

Les navigateurs rapportent que les habitants de la Polynésie font un pain excellent en faisant cuire sur le gril les morceaux d'un fruit fourni par l'*Artocarpus incisa*, ou arbre à pain. Ces fruits sont formés à l'intérieur d'une chair blanchâtre, farineuse, qui, exposée au feu, se cuit comme la pâte.

Boissons. — Toutes les plantes que nous foulons aux pieds, indifférents, dans nos courses à travers les bois, ont leur utilité.

Les fruits du myrtillier, du framboisier, du fraisier, peuvent donner des boissons rafraîchissantes ou stimulantes, dont la fabrication prend à l'étranger une extension généralement ignorée dans notre pays.

Aussi, croyons-nous utile de mettre sous les yeux des lecteurs du *Bulletin*, les lignes suivantes, extraites d'un travail de notre ancien professeur, M. Petermann :

Composition de quelques vins de fruits et de baies.

La fabrication du cidre, très répandue depuis longtemps déjà dans certaines parties de la France et de l'Allemagne, a trouvé dans ce dernier pays une sérieuse concurrence dans

la préparation de vins à l'aide d'autres fruits que la pomme et toutes sortes de baies.

Dans l'Est, particulièrement en Thuringe, dans le Brandebourg, en Saxe, en Silésie, les vins fabriqués avec la fraise, la framboise, la cerise, la myrtille, la groseille, même avec la baie de ronce, sont très connus, absolument comme le sont dans les pays méridionaux les vins de dattes, de figues, de miel, etc.

Ayant présenté tout d'abord le caractère plutôt d'un travail de ménage, ou de ferme, la production de ces succédanés du vin de raisin est devenue déjà une véritable industrie. A Quedlinburg, dans les environs de Leipzig, de Dresde, de Zittau, existent des établissements ne s'occupant que de la préparation en grand de ces boissons spéciales.

“ Au double point de vue de l'hygiène et de la production fruitière, ces produits méritent une sérieuse attention dans tous les pays trop peu favorisés par la nature pour permettre la production du vin de raisin. ”

M. Petermann a eu l'occasion de déguster des échantillons de ces vins.

“ Le vin de myrtilles est de couleur très foncée, il a beaucoup de corps. Provenant de la récolte de 1893 — ils avaient deux ans — ces échantillons conservent encore un goût de terroir trop prononcé, peu flatteur, mais propre à la matière première mise en travail.

” Si ce goût venait à disparaître après une conservation de plus longue durée, le vin de myrtilles se rapprocherait beaucoup des vins rouges de France, particulièrement du bordeaux.

” La matière colorante du vin de myrtilles est presque la même, sinon identique à celle du vin rouge de raisin.

” La croyance populaire a depuis longtemps attribué à la myrtille des propriétés salutaires : toniques et épurantes. Aussi recommande-t-on beaucoup, comme vin médicinal, le vin préparé à l'aide de ces fruits.

« S'agit-il d'une simple réclame, ou y a-t-il fondement dans les bienfaits attribués à cette boisson, nous ne pouvons nous prononcer. »

Le bouquet caractéristique de la fraise, de la mûre, de la framboise, de la groseille, est parfaitement conservé dans le vin que ces matières premières fournissent.

Celui du vin de fraises et du vin de framboises est même d'une finesse exquise.

Mais malgré cela, ces vins ne satisfont pas à la dégustation. Ils sont plats, manquent de corps, quoique sucrés, et font l'impression plutôt d'une limonade que d'un vin.

C'est donc là une industrie naissante qui demande encore des perfectionnements, mais dont l'alimentation deviendra une ressource nouvelle pour les pays forestiers.

La sève du bouleau, que l'on extrait dans le Nord au moyen de trous pratiqués de bas en haut, dans la partie inférieure de la tige et à une profondeur de 5 à 6 centimètres, renferme une notable quantité de sucre. Cette extraction se fait un peu avant le développement des feuilles.

La sève concentrée et soumise à la fermentation avec addition de sucre et de différents aromates, sert à fabriquer une boisson spiritueuse très appréciée, surtout dans les contrées septentrionales, et connue sous le nom de vin de bouleau.

Qui n'a pas lu les œuvres d'André Theuriet, le vrai poète des forestiers, qui inspirent d'une façon si charmante l'amour des bois ?

« En avril, dit-il, dans *Sous bois*, toutes les veines du bouleau sont gonflées d'une sève rafraîchissante ; nos paysans enfoncez un chalumeau à la base du tronc et y recueillent un breuvage limpide et aromatique. J'en ai goûté une fois, et, grisé par cette pétillante liqueur, je me suis couché au pied de l'arbre en proie à une délicieuse hallucination. Il me semblait que dans mes veines circulait et fermentait la sève des plantes forestières, et que moi-même j'allais verdier et bourgeonner. J'étais devenu un bouleau ; l'air jouait mélodieusement dans mes ramures, couvertes de chatons en fleurs,

les fauvelles chantaient dans mes feuilles et les sauges odoriférantes s'épanouissaient à ma base. C'était un enchantement. »

Les *jeunes pousses de résineux* sont quelquefois aussi employées dans le Nord à la fabrication de la bière, comme succédané du houblon.

On s'en sert dans les Vosges pour parfumer une liqueur de table assez agréable.

Nous nous occuperons plus loin de leur emploi en pharmacie et rappellerons les dommages considérables que cet enlèvement peut causer dans nos pineraies.

Les *baies de sureau*, les *cerises sauvages* donnent de l'alcool par distillation.

On obtient avec les cerises plusieurs liqueurs très estimées : le kirsch, le ratafia, le marasquin. Le goût particulier du kirsch est dû à l'acide prussique ou cyanhydrique, poison très violent qui s'extrait des noyaux. Poederlé dit que « le vin de cerises est délicieux, et la plupart de ceux qui dinaient chez M. du Hamel le préféraient, à ce qu'il m'écrivit dans ce temps-là, aux meilleurs vins étrangers ».

Les ratafias sont des liqueurs composées de jus de fruits, d'eau-de-vie et de sucre. Ils diffèrent des liqueurs proprement dites en ce que celles-ci s'obtiennent généralement par distillation.

On peut faire de la manière suivante, avec *des glands*, une *bière* blanche mousseuse, tonique et fébrifuge :

Pour un tonneau de 200 litres, on fait macérer dans l'eau, pendant 12 à 15 jours, 15 décalitres de glands parfaitement mûrs, sains, aussi bien germés que possible et bien nettoyés. On renouvelle l'eau tous les 3 ou 4 jours. On introduit ensuite les glands seuls dans la futaille et on ajoute 400 grammes de houblon. On remplit d'eau.

La bonde doit être couverte, mais non bouchée hermétiquement, à cause de la fermentation qui s'opère. 15 à 20 jours après la mise en tonneau, la bière est bonne à boire. Au fur et à mesure qu'on la tire on la remplace par

une égale quantité d'eau. Un tonneau de 200 litres peut, paraît-il, servir pendant 5 mois à la consommation de 4 à 5 personnes.

On fabrique aussi, à peu près de la même manière, une boisson appelée *piquette*, à l'aide de prunelles bien mûres et de préférence ayant déjà subi les premières atteintes des gelées. On y mélange des pommes sauvages et on fait ainsi, après avoir broyé le tout et soutiré, un vinaigre de bonne qualité.

Le grand savant Liebig propose d'ajouter des *baies du sorbier des oiseleurs* à la matière première dans la fabrication de l'esprit de pommes de terre, pour corriger la saveur désagréable de ce produit.

Les baies de sorbier servent à la préparation d'un cidre et d'un alcool de qualité inférieure.

Après fermentation, elles donnent une liqueur à propriétés styptiques, d'une teinte orange et à odeur alcoolique prononcée.

Les baies de sorbier ne rendent pas, à beaucoup près, tout l'alcool correspondant à leur teneur en sucre. Cette perte d'alcool serait due à la présence d'un sucre non fermentescible : la sorbine.

Nous avons parlé du *vin de myrtilles*.

Les populations forestières tirent un grand parti des myrtilles comme aliment sucré, soit pour la fabrication de confitures, soit pour en retirer par la fermentation une eau-de-vie de choix, qu'on appelle dans les Vosges : la *brimbelle*. Les anciens élèves de l'Ecole forestière de Nancy se rappellent sans doute avec plaisir les douces émotions qu'elle procure !

Cette eau-de-vie est aussi fabriquée en Sibérie.

Les vignerons fabriquent avec les myrtilles le *teint vin* destiné à foncer la couleur des vins.

Les myrtilles donnent lieu en Allemagne à un commerce important vers l'Angleterre.

Les myrtilles se vendent sur les marchés de Londres, 3 à 4 shellings le panier de 6 kilogrammes. Hull, qui est le

grand marché de myrtilles, en reçoit parfois plus de 100,000 kilos par jour, expédiés viâ Rotterdam et venant d'Allemagne.

Les *alises* distillées donnent la meilleure de toutes les eaux-de-vie, d'une saveur plus fine même que celle de cerises.

On en fabrique surtout à Habsheim (Haute-Alsace) avec des alises récoltées dans le Hardt (Broillard : Traitement des bois, page 531.)

Dans quelques parties de la Franche-Comté, on fait des plantations de *prunellier* en vue de la distillation des fruits. Avec un hectolitre de prunelles on peut obtenir 5 à 6 litres d'eau-de-vie à 22°.

Parlerons-nous des fraises, des framboises et des mûres des bois? Nous avons déjà indiqué leur usage.

Tous les campagnards connaissent et fabriquent le *sirop de vinaigre* employé contre les inflammations légères de la gorge. Il suffit de faire infuser les framboises dans le vinaigre.

La *ronce de Laponie* donne des fruits précieux pour les habitants des pays septentrionaux, qui s'en servent dans la préparation de boissons estimées.

On retire aussi des *châtaignes* un alcool connu sous le nom de *tanadin*.

Après dessiccation, les châtaignes sont mises à macérer dans l'eau, puis soumises à la cuisson; l'eau s'empare des principes sucrés et l'on obtient la *tanade*.

Les châtaignes cuites sont écrasées et soumises avec la tanade à la fermentation; on distille la bouillie ainsi formée.

— 100 litres de châtaignes donnent 8 litres de tanadin.

Le résidu est consommé par les bestiaux.

On pourrait également retirer de l'alcool des glands et des marrons, mais la quantité qu'on en obtiendrait ne compenserait pas en général les frais et la valeur de la matière première.

Les baies du *genévrier commun* sont d'un emploi assez

important dans la fabrication des genièvres. Les distilleries emploient en moyenne 5 kilogr. de baies de genévrier par hectolitre.

On peut facilement se faire une idée des quantités de baies consommées et de l'importance commerciale qui résulte de cette utilisation.

Il y a 10 ans, les 400 distilleries hollandaises fournissaient 323,000 hectolitres de genièvre.

On emploie dans cette fabrication 1 à 8 kilogr. de baies en moyenne, et le plus souvent 5 kilogr., soit pour toute la production, 1,615,000 kilogr. de baies, qui, au prix de 9 florins les 50 kilogr., valent 290,700 florins. Le florin vaut 2 fr. 12 cent.

Les baies de genévrier proviennent surtout de Livourne, de certaines parties de l'Allemagne, de la Suède-Norwège et de la Finlande.

Elles renferment une huile volatile qui joue le principal rôle dans la préparation du genièvre. Cette huile a pour formule chimique $C^{10}H^{16}$; elle est donc privée d'oxygène ; elle absorbe celui-ci quand elle est au contact de l'air et prend alors la consistance de la résine.

Les baies non mûres renferment de l'amidon ; mûres, elles contiennent du sucre et de la gomme.

La quantité et la qualité de l'huile volatile varient avec l'âge, la provenance, l'état de maturité des baies. La quantité d'huile augmente avec la latitude des pays producteurs ; les années froides sont plus favorables à la formation de l'huile que les années chaudes et sèches.

Le docteur Schubeler dit que les baies du Nord se caractérisent par un parfum plus intense et plus fin que celles du Midi. Mais si le parfum de ces fruits augmente avec la latitude, la richesse en sucre diminue.

Le goût empyreumatique trop prononcé des baies de genévrier peut être corrigé par les fleurs du *sureau yèble*.

Le genévrier a encore d'autres utilités dont nous parlerons plus loin.

Nous avons voulu, en résumant un compte rendu de la station d'analyses d'Orebrö, montrer l'importance que peut acquérir parfois, dans certains pays, suivant les circonstances, les débouchés surtout, une essence forestière qui, autre part, est considérée avec indifférence ou comme gênante.

D'après Stanley (*A travers le continent mystérieux*), l'élaïs est un arbre du Congo, qui fournit du vin et un beurre qu'on transforme en huile.

Le vin de palme, ou *malafou*, s'obtient au Congo par des incisions dans le stipe, ou tronc, de certaines espèces de palmier.

Le sagouier, ou palmier vinifère, croît dans l'Afrique occidentale. Sa sève est sucrée et vineuse et quand on l'abandonne à elle-même pendant quelques heures, elle fermente et donne un véritable vin, fort enivrant, car il est très chargé d'alcool.

On extrait aussi la *sève du pin* pour faire une boisson bien-faisante dans certaines maladies. C'est surtout à Arcachon que cette médication est fabriquée.

On dispose les troncs de pin nouvellement coupés côte à côte, et verticalement, leur extrémité inférieure reposant dans une petite rigole creusée elle-même dans un tronc de pin.

Au dessus se trouvent des ajutages correspondant à un réservoir d'eau. Celle-ci, descendant à travers le tissu ligneux du pin, en chasse la sève. Le produit obtenu est recueilli et évaporé. On obtient ainsi la sève de pin.

Matières sucrées. — Nous aurions pu parler dans cet article des différents fruits dont nous avons dû nous occuper dans l'article : *Boissons*.

Beaucoup de ces fruits : la fraise parfumée, la framboise odorante, etc., sont consommés directement ou apprêtés en confitures délicieuses.

Les fraises sont rafraîchissantes, elles passent pour être favorables à la guérison de la goutte ; elles purifient le sang

à la sortie de l'hiver, elles augmentent les sécrétions urinaires.

Les fruits du *vaccinium vitisidea* servent à préparer une compote estimée, fort appréciée des gourmets et qui se sert à table avec les gibiers.

La sève de certaines essences forestières est plus ou moins riche en sucre. Celles du noyer, du *Carya alba*, de l'érable à sucre, de l'érable négundo, renferment du sucre de canne ; celle du bouleau renferme du sucre de raisin.

Dans l'Amérique du Nord, on extrait le sucre de l'érable à sucre (*Acer saccharinum*), de l'*Acer rubrum* (au Canada) et de l'érable négundo.

La sève est soutirée en pratiquant dans le tronc, à l'aide d'une tarière, des trous de 2 à 6 pouces de profondeur. Cette opération se fait en mars-avril, sur les arbres de 20 à 25 ans au moins.

La sève s'écoule pendant une quinzaine de jours.

Par un temps chaud et pluvieux, l'écoulement est plus abondant. En moyenne un arbre produit, en 23 jours, 28 kilog. de sève donnant 1 à 2 kilog. de sucre de canne.

On évapore la sève récoltée, on neutralise le sirop obtenu par la chaux ou la soude et on clarifie. Après écumage on fait cristalliser.

Le prix moyen de ce sucre est de fr. 0.40 à 0.50 la livre dans le pays d'origine (Canada).

Les quantités de sucre d'érable obtenues pendant la période décennale 1860 à 1870 s'élevaient annuellement, pour les Etats-Unis, à 18,000,000 de kilog. et 42,000 hectolitres de mélasse.

Rien ne fait croire que cette production ait diminué de nos jours.

On récolte aussi en été sur les branches et le tronc d'une variété de frêne : le *frêne à manne* (*Fraxinus ornus* Lin) une matière sucrée laxative, dont on fait usage en médecine et appelée manne.

Le frêne à manne croît naturellement dans le sud de

l'Allemagne et dans le Levant. Il pourrait être introduit dans nos parcs, car il supporte bien les hivers de nos climats et se recommande par son port élégant et ses touffes de fleurs blanches printanières.

La manne s'écoule, soit naturellement, soit à la suite de piqûres d'insectes, mais, surtout, après des incisions pratiquées dans l'écorce du tronc et des branches à l'aide d'un instrument tranchant.

C'est à l'âge de 7 ou 9 ans qu'on exploite le frêne à manne. Les incisions sont faites chaque année, depuis juillet jusqu'aux premiers froids.

Parfois on les pratique à la base du tronc et sur le $\frac{1}{3}$ de la circonférence, ou bien elles recouvrent tous les plants dont les branches ont atteint 5 et 6 centimètres de diamètre. Ces incisions n'entament pas le bois, on les renouvelle chaque jour. Le suc s'écoule épais et brunâtre, mais se décolore en séchant à l'air.

Il est d'autant plus abondant que la saison est plus chaude.

Le suc le plus pur et le plus blanc s'appelle manne en larmes. Il s'écoule de juillet à août; celui qui se condense sur le tronc et sur les plaies porte le nom de manne en canon; la manne en sortes est constituée par une qualité intermédiaire. On ne distingue parfois que deux qualités, la manne en sortes et la manne en larmes.

Un hectare de terrain portant 5,000 frênes mannifiés donne en moyenne 90 kilog. de manne par an.

L'exportation de la manne ainsi obtenue n'est pas sans importance. Elle a été, pendant 1870-71-72, de 291,000 kilog. dans le port de Palerme et, d'après le *Mouvement commercial*, elle a été en Italie, pendant la période quinquennale 1873-77, de 1,150,000 kilog.

La *manne de Briançon*, ou mélézitose, est une sécrétion sucrée laxative qu'on récolte en mai et juin sur les feuilles du mélèze.

Les feuilles du tilleul secrètent aussi une substance sucrée, le *miellat*. Cette matière a été remarquée en 1869.

D'après Boussingault (*Agronomie, chimie agricole, etc.*, tome V), elle dériverait des matières sucrées des feuilles modifiées par l'état morbide qui en détermine l'exsudation. Cette matière renferme à l'analyse 45.04 % de sucre de canne, 26.36 % de sucre interverti, 20.79 % de dextrine, 5.43 % de matières minérales et 2.38 % de matières organiques indéterminées.

On ne s'est pas encore occupé de la question de l'utilisation de ce miellat. Il est fort douteux que cette question puisse avoir des conséquences pratiques.

Rappelons que le *Bulletin* de la Société centrale forestière d'octobre 1893, attira l'attention des cultivateurs sur le danger, constaté en Allemagne, qui peut résulter pour le bétail de la consommation des feuilles de chêne recouvertes de miellée.

On fabrique aussi du *glucose* avec le bois (brevet Lespremont). Le bois est divisé et imprégné d'acide chlorhydrique ; il est ensuite soumis à chaud, en autoclave, pendant 15 heures à l'action de l'acide chlorhydrique gazeux, qui détermine la transformation de la cellulose en glucose. On filtre, on évapore à basse température et on neutralise. (*Revue des Eaux et Forêts*, 1886.)

Matières textiles. — La *tille* est le liber fibreux et résistant de l'écorce du tilleul.

Le tilleul, pour la récolte de la tille, est traité en taillis simple à la révolution de 15 à 20 ans.

On pèle les brins au printemps. L'écorce est enlevée en lanières de 3 à 4 centimètres de largeur et mise en bottes que l'on soumet au rouissage. La tille se détache alors de l'écorce proprement dite.

Elle sert à faire des câbles, des cordes, des voiles de bateaux, des nattes, des paniers, des chaussures grossières, etc.

C'est surtout dans la Russie centrale, aux environs de Nijni-Novgorod, qu'on fabrique les objets en tille. Ils donnent lieu à un commerce très important ayant pour centres principaux Arkangel et Saint-Petersbourg.

La récolte de la tille se fait en France, surtout dans la Champagne, dans les environs de Troyes (Aube), Dijon, Châlons-sur-Marne.

La forêt de *Chantilly*, dans l'Oise, doit son nom à cette production.

La tille a servi autrefois de papyrus.

Une tiliacée du genre *Corchorus* fournit une des fibres aujourd'hui des plus employées.

L'Asie et l'Afrique tropicale en produisent annuellement des quantités énormes qui sont exportées dans le monde entier sous le nom de jute. Ces fibres supportent mal l'action des alcalins, par conséquent de la lessive; aussi la jute donne-t-elle des toiles de qualité médiocre; mais à cause de son prix relativement bas, elle rend de grands services pour faire des emballages, toiles, cordes grossières. (*Dictionnaire de l'agriculture*, de Barral.)

Le liber des écorces du saule marceau, de l'ormé, de l'aune et du robinier, en Italie, peut être employé comme la tille.

Les écorces du mûrier, du genêt à balais, du genêt d'Espagne, peuvent être utilisées. Le baron de Poederlé rapporte qu'en 1763 on a fait voir à l'Académie royale des sciences, à Paris, de la toile faite avec le genêt; cette toile a paru bonne, mais grossière, et en 1756 un extrait des papiers publics d'Italie fit connaître qu'au Levant de Pise, au pied du mont Casciana, il y avait des sources thermales dont les eaux servaient à rouir les jeunes tiges des genêts.

Le genêt à balais a donc des qualités reconnues depuis longtemps et semble offrir quelque intérêt au point de vue de l'industrie textile. Les Anglais l'auraient même déjà essayé en grande culture. La fibre du genêt à balais est plus forte que celle du chanvre et fournit des tissus plus légers. Elle prend la couleur comme la laine.

Le *Bulletin* s'est déjà occupé de la laine de bois et de la soie de bois. (Voir année 1894, pages 281 et 415.)

Nous trouvons les renseignements suivants, qui sont bien ici à leur place, dans le travail de M. Parisel : A propos de quelques produits des forêts et des industries forestières à l'exposition universelle de Paris :

« Depuis longtemps, l'industrie et la thérapeutique ont trouvé des applications nombreuses aux feuilles du pin sylvestre et du pin maritime.

» Il y a une quarantaine d'années que prit naissance en Allemagne la fabrication de la *laine de pin* obtenue par le traitement des aiguilles de cet arbre. En 1852, M. Ch. Morren, en signalant le développement que prenait l'industrie nouvelle, attirait l'attention sur les avantages qu'offrirait son introduction dans notre Campine où les pineraies n'ont fait que s'accroître depuis cette époque.

» La matière filamenteuse fut d'abord substituée à l'ouate, aux couvertures et courtes-pointes ; on en fit des matelas, on en rembourra les meubles.

» Non seulement elle montra une grande durée, mais on lui reconnut des propriétés hygiéniques, grâce à son odeur aromatique qui, d'autre part, éloignait les insectes. Plus tard elle fut filée et tissée. L'on trouve aujourd'hui toute une série d'objets de literie et de vêtement ou autres ayant pour base la fibre des aiguilles du pin, objets recommandés au point de vue hygiénique, et spécialement contre diverses affections rhumatismales, catharrales, nerveuses, etc.

» Mais, l'industrie de la laine du pin fournit encore des produits accessoires, dont l'importance ne le cède en rien à celle du produit principal.

» Le premier traitement que l'on fait subir aux aiguilles donne une huile éthérée de pin, substance précieuse, déjà largement utilisée en pharmacie pour remplacer les baumes, pommades, etc., en usage contre une foule d'affections dont l'énumération serait trop longue, mais que l'on trouve dans tous les prospectus. Elle sert également à préparer pour la toilette, de l'esprit de pin, du savon balsamique de pin, etc.

» Un traitement subséquent des aiguilles par l'eau fournit

une solution qui, évaporée, laisse un extrait d'aiguilles de pin; employé dans les bains, il exerce une action très salubre. »

Les feuilles de quelques espèces de chêne (du Japon et de la Chine), de l'ailanthe, du châtaignier sont employées en sériciculture.

Les vers qui se nourrissent de ces feuilles produisent une soie moins fine, mais aussi solide que celle donnée par le *Bombyx mori* (du mûrier).

Ces vers ont été cultivés à cause de leur résistance à la maladie qui décime les vers à soie du mûrier.

Matières grasses. — Le hêtre est appelé parfois, à juste titre, l'olivier du Nord.

Son fruit, la *faine*, produit une huile grasse non siccative, comestible quand elle a été extraite à froid. Bien préparée, cette huile se rapproche, par ses qualités, de l'huile d'olive. Elle rancit lentement, peut être utilisée un mois après sa fabrication et se conserve longtemps. Elle sert à confectionner des fritures fines et dorées. Elle est propre à l'éclairage et a souvent remplacé l'huile fournie par le colza, plante de culture chanceuse, sensible au froid et souvent détruite par les puces de terre (altises).

Dans les années de fainées abondantes, se produisant généralement tous les 7-10 ans dans notre pays, l'extraction de l'huile pourrait être une source de revenus pour les propriétaires, car un hectare de hêtres de 150 ans peut rapporter, dans les bonnes années, jusque 50 hectolitres de faines, produisant 500 kilogr. d'huile, qui se vend sur place fr. 1.50 à fr. 1.70 le kilogr. Ces chiffres, donnés par des auteurs français, doivent être réduits pour la Belgique où il n'existe pour ainsi dire pas de massif régulier de hêtres de 150 ans, mais ils donnent une idée de ce que peut être cette production.

Le hêtre ne fructifie qu'à l'âge de 60-80 ans en massif, à 40-50 ans à l'état isolé.

On récolte les faines dans les premiers jours d'octobre; elles tombent du 15 au 30 septembre.

Les faines sont rarement consommées directement. Elles passaient, cependant, autrefois en Champagne pour un aliment délicat. « On rapporte même que ces fruits constituaient une partie de la subsistance des moines de plusieurs monastères de cette province. » (Thomas, *Culture des bois*.)

On les recueille surtout pour la nourriture des animaux domestiques et des oiseaux de basse-cour qui en sont très friands.

Consommées en très grande quantité, elles peuvent produire des désordres assez graves dans l'organisme, engendrer une sorte d'ivresse due à la *fagine*, un principe malsain qu'elles renferment.

L'*huile de noix* est comestible quand elle est nouvelle et qu'elle a été extraite à froid. Elle est siccative et peut être utilisée à l'éclairage et dans la peinture.

Le noyer est surtout cultivé en France dans le Limousin, le Périgord, le Dauphiné, l'Isère.

Il est assez répandu dans nos vergers et nos parcs. Ce n'est pas à proprement parler une essence forestière. Il est productif à l'âge de 15-20 ans et vit jusque 75 ans et plus.

Un noyer en plein rapport, greffé avec une bonne variété, donne par an 2 hectolitres de noix d'une valeur de 10 à 12 francs chacun. La variété commune fournit des amandes délicates et une huile de première qualité, mais ses produits sont fort irréguliers, car elle est sensible aux gelées.

On ramasse les fruits tombés. On doit gauler avec précaution pour ne pas briser les brindilles qui porteront les fleurs femelles.

On débarrasse le plus tôt possible les fruits de leur brou. On les dépose en couches de 10 centimètres d'épaisseur dans des locaux ni trop chauds, ni trop froids, pour que les amandes conservent leur blancheur et que l'huile qu'elles contiennent ne rancisse pas.

Les noix sont vendues à l'état frais comme *cerneaux*, ou exportées pour la table. Les noix de dessert ont beaucoup plus de valeur que les noix pour l'extraction de l'huile.

L'huile extraite à froid est comestible; on l'appelle *huile blanche*; extraite à chaud, c'est l'*huile noire*, destinée à l'éclairage.

100 kilogr. de noix donnent en moyenne 18 kilogr. d'huile.

Les noix fraîches sont plus saines que les noix sèches.

L'école de Salerne dit : Après le poisson, mangez des noix; après la viande, du fromage.

Le *noisetier ordinaire* des bois a donné des variétés qui ressortent de la culture fruitière et sont exploitées en Provence, dans le Roussillon (France), en Espagne, en Sicile et dans le sud de l'Italie.

Dans le Roussillon, la noisette est surtout cultivée pour la consommation directe. L'arrondissement de Ceret en produit annuellement 250,000 kilogr.

Les avelines proviennent d'Avelino (Italie méridionale).

Le produit d'un hectare de noisetier varie, suivant l'espèce cultivée et le mode d'éducation, depuis 500 jusque 800 kilogr. de noisettes décupulisées.

La noisette renferme jusque 60 % d'huile grasse, non siccatrice et d'un goût très agréable.

Nous pensons rendre un réel service à plusieurs collègues de la Société centrale forestière que la calvitie menace ou envahit — ils sont, hélas! assez nombreux — en leur apprenant (baron de Poederlé, ouvrage déjà cité, tome 2, page 98) que l'huile de noisette est « propre à garnir la tête et les tempes de cheveux, à adoucir la peau, etc. ».

Cet *etc.* comprend-il les chefs d'administration?

Il y a certainement là plusieurs expériences, au point de vue capillaire et au point de vue administratif; fort intéressantes à tenter.

Les fruits du *cornouiller sanguin* renferment jusque 34 % d'une huile verdâtre propre à l'éclairage. Cette huile, épurée et clarifiée, peut également servir à l'alimentation. Elle était déjà connue il y a plus de cent ans.

D'après le docteur Müller, professeur de physiologie végétale à l'Ecole supérieure d'agriculture de Berlin, il est peu

de graines oléagineuses aussi riches que celle du *tilleul*. 100 grammes de graines pulvérisées donnent 50 grammes d'huile. Le goût de cette huile est celui de la meilleure huile d'olive. Jusqu'à présent, cependant, cette huile n'est pas utilisée.

L'Afrique produit l'*Arbre à beurre* (*Pentadesma butyrea*). Il fournit aux habitants des rives du Niger un véritable beurre servant aux usages culinaires.

La nature donne un lait tout préparé dans la sève du curieux végétal connu sous le nom d'*Arbre à la vache* (*Galactodendron utile*).

Ce végétal, qui croît dans les parties chaudes de l'Amérique, fournit, par une simple incision faite à son tronc, un liquide semblable au lait et qui en diffère peu par sa composition chimique, car il renferme, comme le lait, une matière grasse agréable au goût et un produit sucré.

C'est sur le versant de la chaîne côtière du Vénézuéla que Boussingault vit pour la première fois l'arbre à la vache. Chaque jour les habitants de ce pays lui apportaient du lait végétal. Il put donc essayer d'en déterminer la composition et s'édifier sur ses propriétés nutritives. (Figuier.)

(A continuer).

H.

Essai de réhabilitation des crampons pour grimper dans les arbres

Les crampons ont leurs détracteurs et leurs partisans; je m'honore d'être du nombre de ces derniers.

De mauvais crampons maniés par de mauvais ouvriers ne doivent nécessairement donner que de mauvais travail, j'en sais quelque chose.

Un jour, un élagueur se présente chez moi, je l'embauche; une heure ou deux après, je vais le trouver, je vois quatre ou cinq peupliers dans le plus triste état: chaque coup de talon était marqué par l'écorce enlevée ou meurtrie sur un diamètre de 10 à 12 centi-

mètres et, de plus, les griffes des crampons étaient enfoncées à 4 ou 5 centimètres dans le bois.

Je le fais descendre immédiatement pour aller prendre une leçon auprès d'un maître élagueur, véritable artiste dans le métier, que j'occupe la presque totalité de l'année.

Tout d'abord ses crampons étaient mal faits, et puis il ne savait pas s'en servir.

Après une retouche aux griffes des crampons par un taillandier fort habile, et deux ou trois leçons de la part du maître émondeur, mon nouvel ouvrier montait comme un chat dans des peupliers de 25 à 30 mètres de haut, sans leur faire la moindre égratignure.

De mauvais crampons maniés par de mauvais ouvriers ne sont pas des cas isolés. J'ai vu des quantités de planches provenant de peupliers du canal de l'Ourcq (près Paris), portant les empreintes des griffes, ce qui leur occasionnait une certaine détérioration que les marchands de bois mettaient en avant pour obtenir une réduction de prix.

Les crampons consistent dans une tige de fer d'une largeur de 2 centimètres sur une épaisseur d'un centimètre environ, qui est solidement fixé au-dessus du mollet par une courroie.

Cette tige est recourbée pour passer sous la plante du pied, se relever ensuite de quelques centimètres et se terminer par deux dents qui forment griffes. L'ouvrier, à chaque pas, en montant, frappe un coup de talon sec afin que les griffes s'enfoncent dans l'écorce. Lorsqu'il ne peut embrasser l'arbre, il se sert d'une corde passée autour de l'arbre et dont il tient les deux bouts dans ses mains. A l'aide de cette corde, il monte dans les arbres les plus gros avec une extrême agilité.

Avant l'invention des crampons, l'élagage des grands et gros arbres était extrêmement difficile et en même temps très périlleux; aujourd'hui c'est un jeu. A l'aide d'une ceinture de sûreté, l'ouvrier coupe la tête d'un chêne sans presque courir de dangers et, lorsqu'elle tombe, il se gare de côté avec la plus grande facilité. Les marchands de bois dans nos contrées ont l'habitude de faire élaguer et même étêter avant l'abatage les grands chênes qui, sans cela, se briseraient la plupart du temps en tombant.

L'invention des crampons pour monter dans les arbres rend les plus grands services à la sylviculture et supprime presque les accidents qui, auparavant, faisaient beaucoup de victimes, et de plus

diminue singulièrement les frais. Dernièrement je me trouvais chez un ami, propriétaire d'une forêt de 7,000 hectares. En visitant des futaies de chêne, splendides, j'aperçois deux hommes qui, avec toutes les peines du monde, manœuvraient deux ou trois échelles de différentes longueurs, pour élaguer des arbres de 15 à 16 mètres de haut. J'envoyai immédiatement l'un de mes ouvriers, le travail fut simplifié et les frais diminués dans d'énormes proportions.

Je me résume en disant que les mauvais crampons maniés par de mauvais ouvriers sont l'unique cause des plaies occasionnées aux arbres.

Chez moi, jamais on ne voit les empreintes des griffes. Ainsi, en ce moment, j'ai beaucoup de peupliers renversés par un cyclone ; l'œil le plus exercé ne pourra pas découvrir une empreinte de griffes sur le bois, et pourtant, à chaque instant, mes élagueurs montent dans des peupliers de 25 à 30 mètres de haut :

Tantôt pour élaguer ;

Tantôt pour enlever au mois d'août les rejets qui poussent après l'élagage, afin d'avoir des arbres sans nœuds, unis comme des cylindres ;

Tantôt pour couper ou raccourcir une branche gourmande ;

Tantôt pour faire la chasse au gui, auquel je fais une guerre implacable dans mes plantations de peupliers.

Je considère ce parasite comme le plus grand ennemi des peupliers.

En voici un exemple :

Je possède deux rangs de peupliers le long d'un cours d'eau.

Ceux de droite, plantés en 1870, ont été infestés de gui, lequel leur était apporté, par les grives, de peupliers appartenant à un voisin négligent, qui en étaient remplis.

Ceux de gauche ont été plantés en 1880, après l'abatage des arbres du voisin infestés de gui.

Or, aujourd'hui, les peupliers de droite, plantés en 1870, dont les troncs sont infestés de gui, lequel a pourtant été enlevé chaque année sans jamais fructifier, sont bien moins gros que ceux de gauche, âgés de dix ans de moins, dont beaucoup ont plus d'un mètre de circonférence et 25 à 30 mètres de hauteur. Au moment de la vente, ils vaudront bien moins d'argent que les derniers plantés. Ils ont le tronc couvert de loupes, de bosses occasionnées par le gui, ils ne poussent presque plus et, neuf fois sur dix, la partie du

tronc qui se trouve au-dessus du gui est moins grosse que celle qui se trouve au-dessous, attendu que les sucs nourriciers de l'arbre sont absorbés au passage par le gui. Il n'est pas possible de détruire ce parasite sur le tronc, attendu que ses suçoirs le traversent souvent de part en part ; il faut donc se contenter de faire monter chaque année l'élagueur pour détruire les jeunes pousses afin de l'empêcher de fructifier.

J'ai eu la satisfaction, à la suite d'une rigoureuse campagne de presse, de voir le préfet de la Sarthe prendre, en 1895, un arrêté ordonnant la destruction du gui. Immédiatement après, les grives draines qui vivent des baies de ce parasite et le propagent avec leur fiente, ont complètement disparu.

Cette digression sur le gui pourra ouvrir les yeux de certains propriétaires qui ne se figurent pas qu'en laissant pousser ce parasite sur leurs peupliers ils s'exposent à perdre leurs arbres.

Et puis ensuite, je m'estimerai heureux si ce que je viens de dire pouvait dissiper les préventions mal fondées que certaines personnes nourrissent contre les crampons.

Si cela ne suffisait pas, il y a un fait devant lequel il faudrait bien s'incliner : c'est la vue d'un seul coup d'œil, sur la terre de Fautreau, commune de Pontvallain (Sarthe), d'une vingtaine de mille peupliers suisses blancs, dits eucalyptus, sans une égratignure de griffes.

Pontvallain (Sarthe), 28 janvier 1897.

C. SARCÉ,

ancien notaire, membre de la Société des Agriculteurs de France,
et des sociétés forestières française et belge.

Le lupin et les plantations

L'article paru dans le *Bulletin de la Société forestière* du 15 novembre 1896 me suggère quelques réflexions dont je me permets de faire part.

Je cultive le lupin depuis quatre ans avec des succès divers, mais toujours avec la confiance absolue que, moyennant quelques modifications, cette culture constituera le meil-

leur moyen d'enrichir les terres légères récemment déboisées, qu'elles soient destinées ou non à être reboisées.

Pour justifier le mot *modifications* que je viens d'employer, je dois déclarer que mes premiers essais ont été organisés autant que possible d'après les conseils de M. Verstappen, de Diest, qui, par une brochure claire et pratique, a puissamment contribué à vulgariser en Belgique la culture de cette papillonacée si précieuse dans maintes circonstances.

Pour ne pas trop allonger ces notes, je les grefferai donc sur les données de M. Verstappen, dont la brochure doit être connue de tous les intéressés.

Je ne mets en doute aucun des chiffres qui y sont mentionnés et j'attribue au sol différent de nos régions et à nos influences climatiques, les disproportions dans les résultats obtenus, qui entraînent des procédés adaptés aux circonstances ambiantes.

Dans les terres sablonneuses des Flandres, le lupin réussit presque partout sans engrais, sur un bon labour, et surtout sur un défoncement si la terre végétale est maintenue à la surface, soit pure, soit mélangée à la seconde couche en profondeur.

Les engrais minéraux absorbés par les lupins doivent être restitués au sol avant ou après la récolte. Il est plus rationnel de les donner d'avance, plutôt qu'après. Cette règle me paraît applicable à toute culture ; en d'autres termes, la moisson projetée doit trouver dans le sol tous les éléments dont elle a besoin. La restitution n'est qu'un remède pour réparer une erreur ou un appauvrissement déjà accompli.

En cas de doute sur le succès d'une culture de lupins, l'apport d'autres lupins déjà produits ou de compost de lupins offre beaucoup de garanties.

L'apport d'azote, sous forme de nitrate de soude, est non seulement inefficace, mais souvent nuisible.

Comme en Campine, nous pouvons semer dès le commencement d'avril. Si une gelée extraordinaire survient et détruit ces semailles, il faut les renouveler et chercher une fiche de consolation en songeant que la première graine n'est pas entièrement perdue, en ce sens que comme engrais elle vaut plus de la moitié de son prix normal.

En Flandre, nous ne pouvons pas compter sur deux moissons complètes en un été, même en fauchant la première

en pleine floraison. Il faut environ 4 mois pour ce premier produit ; après cela, il ne reste plus qu'une période insuffisante, au point de vue de la chaleur et de la lumière, pour que la plante parcoure une seconde fois tout son développement. Sous ce rapport, le sol et le climat de la Campine semblent plus favorables ; mais, d'autre part, en Campine 25,000 kilos à l'hectare constituent une récolte satisfaisante, tandis que nous en obtenons le double ; il m'est même arrivé d'en récolter 58,000 kilos en une coupe. Si l'on tient à ne pas se contenter d'une coupe, il serait opportun d'anticiper d'une quinzaine de jours sur le moment de la pleine floraison, en enfouissant ou en enlevant la première récolte, de manière à ce que la seconde soit semée avant la mi-juillet. Elle pourra ainsi atteindre tout son accroissement, mais plus lentement que lors du premier produit.

De tous les procédés d'amélioration, le plus séduisant est certes celui pratiqué en Saxe et conseillé par M. Verstappen, qui consiste à semer le lupin dans le seigle en fleurs (1). Mais, hélas, dans ces conditions, il ne réussit pas dans notre région.

J'en ai semé dans le seigle, consécutivement un compartiment de semaine en semaine, depuis la floraison jusqu'à la moisson ; la graine a levé plus ou moins bien, selon la température du moment, mais dans tous les cas la plante s'est allongée et étiolée, comme une plante qui cherche la lumière immédiate sans pouvoir l'atteindre.

Mieux vaut encore semer après la récolte du seigle, c'est-à-dire du 8 au 15 août, le seigle ne se récoltant que vers le 1^{er} août, 15 jours plus tard qu'en Campine. Le résultat de cette récolte dérobée en lupin est ordinairement assez médiocre, et dès lors elle présente le grave inconvénient de laisser envahir les terres par les mauvaises herbes, en n'ombrageant pas suffisamment le sol.

Il y aura peut-être moyen de remédier à ce mal par des semailles en lignes qui permettraient éventuellement un sarclage à bon marché ; je n'ai pas encore tenté ce procédé. Je me contente de le signaler aux amateurs (2).

En somme, la récolte tardive du seigle gêne la culture

(1) Voir *Bulletin* de 1896, p. 788.

(2) Ce qui précède répond à la dernière question de l'article précité du *Bulletin* de novembre. Nous verrons plus loin les combinaisons de culture mixte entre lupins et autres plantes, dont il est aussi question dans le même article.

dérobée du lupin en Flandre ; mais, il y a compensation en ce sens que le seigle produit dans nos régions, en grain et en paille, à peu près le double des chiffres cités par M. Verstappen, c'est-à-dire 1,500 à 2,000 kilos de grain et environ 4,000 kilos de paille.

J'ai fait quelques essais comparatifs pour constater quelle quantité de graine il convient de semer par hectare. Divisant mon terrain en bandes de même largeur, j'ai fait ensemencer la première de 100 kilos par hectare, la seconde de 120, la troisième de 140 et ainsi de suite jusqu'à 200 kilos par hectare. Lors de la maturité, les résultats ont été pesés et il en résulte que même en employant 200 kilos de graine par hectare, l'augmentation de frais qui en résulte est encore compensée par l'augmentation du produit. Depuis lors je sème au moins 150 kilos par hectare.

M. E. C. étudie mentalement les combinaisons de cultures mixtes de lupins et d'autres produits ou plantations : je suppose qu'il s'agit d'essais simultanés.

Dans cet ordre d'idées, je n'ai eu jusqu'ici que mécomptes et insuccès. Citons quelques faits : un demi hectare de terre bien défoncée et relativement riche, venait d'être planté de sapins Douglas en lignes espacées de 0.50. Lors du premier sarclage, l'idée me vint d'en profiter pour y enterrer de la graine de lupins, qui devait me dispenser des sarclages ultérieurs.

Les lupins prospérèrent au point qu'on dut donner de l'air aux douglas presque étouffés. Ceux-ci, quoique hauts de 30 à 40 centimètres et bien installés, restèrent stationnaires pendant l'été de 1895. Ils ont fait de même en 1896, mais en formant toutefois de bons boutons pour la prochaine saison.

J'attribue la mauvaise influence de ces lupins à leur puissance d'absorption des matières minérales dont ils ont besoin et qu'ils se sont procurées au détriment des autres plantes.

On dira peut-être qu'il faut cultiver le lupin un an avant les plantations. Cela est évident, mais alors, il faut les enfouir avant la plantation, sinon, les mauvaises herbes donneront un fouillis inextricable. La combinaison dont il est question dans l'article susvisé ne me paraît donc pas réalisable.

Autre fait, pour prouver l'effet absorbant des lupins dans les cultures combinées :

Je découvre mes aspergeries dès le commencement de

juin en comblant les fosses. Il m'a paru ingénieux de profiter de cette opération pour y semer du lupin à enfouir sur place en octobre ou novembre, le lupin coupé étant un excellent engrais pour les asperges.

Heureusement je n'appliquai ma combinaison qu'à une partie de l'aspergerie. Elle eut pour résultat, l'été suivant (1896), de donner une récolte pauvre en comparaison de la partie voisine qui avait reçu la même quantité de lupin importé d'ailleurs avec addition d'engrais minéraux.

La végétation durant l'été était aussi relativement pauvre. Evidemment ces plants d'asperges avaient souffert par suite de l'avidité du lupin pour les matières minérales.

Je pourrais citer encore d'autres preuves, mais les deux constatations que je viens de signaler suffisent pour prouver que les cultures, mixtes et simultanées entre lupin et autres produits, ont peu de chances de succès.

Un des meilleurs procédés de culture améliorante par le lupin après déboisement me paraît le suivant :

1^{re} année : défoncement, chaulage (plus ou moins abondant selon la composition acide du sol) et culture de lupin avec engrais chimiques pour toute partie prête avant le 1^{er} août. Pour les autres, l'année suivante.

2^e ou 3^e année : seigle.

3^e ou 4^e année : lupin en une ou deux récoltes.

4^e ou 5^e année : pommes de terre avec addition d'engrais chimiques

5^e année : plantation.

V.

La coupe des bourgeons

DE PIN SYLVESTRE

On pourrait dire : Encore cette question ? car elle a été, tant de fois déjà, discutée dans les séances de la Société et dans le *Bulletin*, qu'on la croirait éternelle. Mais elle intéresse beaucoup nos sociétaires de la région sablonneuse et on me pardonnera d'en reparler encore.

C'est une nouvelle proposition que je sou mets aux intéressés en les priant de bien vouloir nous faire part de leur avis, qui sera transmis au Conseil supérieur des forêts. Celui-ci, nous dit-on, va s'occuper prochainement de la question.

Les moyens légaux à employer pour donner au gouvernement les pouvoirs nécessaires à l'effet d'empêcher l'ébourgeonnement des pineraies sur pied ont été examinés dans le *Bulletin* de décembre 1896 (pp. 861 et suiv.). Que l'on applique le Code rural ou qu'on modifie celui-ci pour prévoir les délits signalés, c'est là une question à trancher par les hommes de loi ou l'administration compétente.

Quoi qu'il en soit, ce qu'il faut, c'est réglementer, c'est surveiller ce commerce qui cause tant de mal aux jeunes pineraies et dont le produit a assez de valeur pour tenter les maraudeurs et pour désarmer parfois les propriétaires.

Cela étant, il peut arriver certaines circonstances où le propriétaire soit désireux de permettre la coupe des bourgeons, puisque, en définitive, ces produits sont nécessaires en pharmacie et ailleurs. Ces circonstances seront exceptionnelles, mais enfin elles existent et il convient que la loi ou le règlement les prévienne.

Dans la séance du 28 janvier 1897, on a proposé d'exiger un certificat de la part du propriétaire. Au lieu de ce certificat, nous pensons qu'il serait préférable d'exiger une autorisation de la part d'une autorité, et celle qui est toute désignée ici, c'est l'administration forestière.

Celle-ci est chargée également d'autoriser le transport du gibier pendant la fermeture de la chasse. Rien n'empêcherait, semble-t-il, qu'elle agisse de même en ce qui concerne certains produits forestiers, et pour simplifier ces formalités, l'autorisation pourrait être accordée par le chef de cantonnement (garde général ou sous-inspecteur). En résumé, voici la proposition nouvelle :

Interdiction de couper, faire couper et transporter des bourgeons frais de résineux *sans autorisation spéciale de la part de l'administration forestière*. La demande en autorisation devrait être adressée au garde général ou sous-inspecteur de la région, en indiquant les pineraies dans lesquelles l'enlèvement doit se faire, le lieu d'expédition, le destinataire et le temps pendant lequel la coupe aura lieu. Dans le cas où des abus seraient constatés, l'autorisation pourrait être retirée par l'agent délégué.

Des dispositions analogues pourraient être adoptées, nous semble-t-il, en ce qui concerne la cueillette et le transport des cônes, tout au moins pour ceux destinés au commerce.

N.-I. CRAHAY.

*
**

Nous croyons de notre devoir de publier la lettre suivante qui, par suite d'une circonstance fortuite, n'est parvenue au bureau qu'après la séance dans laquelle la question a été discutée (28 janvier) :

Turnhout, 8 janvier 1897.

Monsieur le comte A. Visart,

Président de la *Société centrale forestière*,

à Bruxelles.

Monsieur le Président,

Dans la prévision qu'il me sera probablement impossible d'assister à la prochaine assemblée générale de la *Société centrale forestière*, j'ai l'honneur de vous faire parvenir les observations suivantes sur la question de l'enlèvement des bourgeons de sapins.

Je me rallie en tous points et sans réserve aux conclusions de l'excellent rapport présenté sur cette question par M. le notaire Fontaine (*Bulletin* 1896, p. 242) et je préconise avant tout, comme remède radical et seul assez efficace, la défense absolue et en tous temps, de l'enlèvement, de la vente, de l'achat, du transport et du colportage des bourgeons de résineux, de même que la détention et l'importation de ces produits.

Il est incontestable que ces bourgeons, *quelle que soit leur provenance*, sont tous ou presque tous les produits du vol ou d'un maraudage illicite.

Je n'admets pas qu'un propriétaire sylviculteur, si peu intelligent et si peu soucieux de ses intérêts qu'il soit, puisse permettre l'enlèvement des bourgeons dans ses pineraies.

Nous sommes donc en présence d'un commerce ayant pour objet le produit d'un délit ou d'une contravention, et le législateur a évidemment le droit et le devoir de frapper d'interdiction un semblable trafic, dont le gain n'est nullement en rapport avec les désastres incalculables qu'il occasionne.

L'honorable rapporteur de la Société a soulevé, sans toutefois les justifier suffisamment, quatre objections au remède radical proposé par M. le notaire Fontaine.

1° « L'interdiction absolue de récolter les bourgeons empêcherait le propriétaire de tirer profit d'un produit qu'il trouve dans les coupes d'éclaircie. »

Puisque les éclaircies se font généralement en hiver, il me semble que les bourgeons recueillis sur les sujets abattus doivent avoir une valeur minime, d'autant plus qu'on ne supprime que les sujets les plus faibles, dont les bourgeons sont en général peu volumineux. En tout cas, ne peut-on pas dire que le maigre bénéfice réalisé ainsi risque d'être dépassé par les pertes considérables auxquelles le propriétaire s'expose ?

N'est-il pas évident que l'enlèvement des bourgeons des produits des éclaircies attirera inévitablement les maraudeurs, tentés d'augmenter leur récolte dans les environs ?

2° « Le commerce réclame ce produit ; *certaine* industrie en a, paraît-il, un impérieux besoin. »

Cette objection demande des explications précises. Je ne connais, pour ma part, aucune industrie qui aurait un besoin tellement impérieux des bourgeons de nos sapinières, que ce produit résineux ne saurait être, avec le même résultat, remplacé par un équivalent.

Quoi qu'il en soit, ce besoin commercial, nécessitant l'emploi, comme matière première, d'une grande quantité de bourgeons, ne justifie nullement la légitimité d'un commerce basé en grande partie, sinon en totalité, sur le maraudage, sur un vol manifeste, désastreux pour les propriétés.

Le tort incalculable produit par l'enlèvement des bourgeons ne saurait être en rapport avec les bénéfices obtenus par ce commerce illicite.

3° « En thérapeutique on ne peut s'en passer. »

Je conteste formellement l'exactitude de cette affirmation, qui d'ailleurs n'est accompagnée d'aucune preuve.

Les bourgeons des sapins figurent, il est vrai, dans la pharmacopée, comme beaucoup d'autres drogues inutiles.

Il paraît que l'infusion des bourgeons résineux, par préférence de ceux qui sont importés de l'étranger, est quelquefois, plutôt très rarement, prescrite comme expectorant ou comme diurétique. J'ai consulté à ce sujet plusieurs pharmaciens et médecins distingués, tant dans nos environs qu'à Bruxelles. Tous m'ont affirmé que les bourgeons ne s'emploient presque jamais ; la plupart n'en ont jamais vu prescrire, et dans beaucoup de pharmacies, les bourgeons brillent

par leur absence. D'autres produits, employés continuellement, sont de beaucoup préférables pour les mêmes usages. Il n'y a donc aucun inconvénient à en interdire complètement l'emploi et à les faire disparaître de la pharmacopée *qui est sur le point d'être révisée*.

4° « Interdire cette exploitation, ne serait-ce pas augmenter le prix et accorder une prime à la fraude ? »

Je ne crains pas ce danger : l'industrie cesserait d'employer une matière première qu'elle ne saurait plus que difficilement se procurer et en reviendrait à l'emploi de produits similaires.

La récolte des bourgeons ne trouvant plus d'écoulement serait forcément arrêtée.

Je saisis cette occasion pour proposer que la Société vote des remerciements à l'honorable notaire Fontaine pour le service signalé qu'il rend à la culture forestière en soulevant cette importante question. Puissent les efforts de notre Société parvenir à obtenir des mesures efficaces pour arrêter définitivement le terrible fléau dont nous nous plaignons.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de ma haute considération.

A. BOONE,
notaire.

Contribution à l'histoire naturelle du Weymouth

par M. le docteur Wappes, Forstamtsassessor

Bien que le pin Weymouth ait été introduit en Europe avant le milieu du siècle précédent et que pendant cette longue période on ait eu plus d'occasions que pour toute autre essence exotique d'apprécier la possibilité de sa culture et la manière dont il se comporte en forêt, il s'en faut de beaucoup que l'on soit d'accord sur la valeur et sur l'utilité qu'il peut y avoir à le cultiver ; il me semble que, dans le monde des praticiens et malgré quelques chauds défenseurs, on soit plutôt disposé contre lui qu'en sa faveur.

Les objections que l'on souleva à son égard visent deux directions, le côté financier et le côté forestier ; sous le premier point de vue, on croit que l'arbre est d'une vente difficile et ne peut se faire qu'à bas prix ; sous le second, on doute que le pin Weymouth, dans les mêmes conditions, puisse produire davantage que nos essences allemandes, et on émet en outre des craintes au sujet des observations souvent faites sur le peu de durée de son existence.

L'esprit de cette revue ne me permet pas de m'occuper de la valeur financière de l'essence, mais par contre je pourrai exposer dans ce qui va suivre les recherches et les observations que j'ai faites sur sa manière naturelle de se comporter, et peut-être contribuer à amener un rapprochement entre les opinions variées qui concernent le côté technique.

Le lieu choisi pour me procurer les matériaux est le cantonnement de Tupstadt et son voisinage le plus rapproché. Le district se trouve sur le versant occidental de la forêt du Palatinat, à une distance de 5 à 10 kilomètres de Kaiserslautern, à une altitude de 200 à 500 mètres et appartient à la formation du grès bigarré, qui consiste généralement en un sable limoneux et montre aussi par-ci par-là de puissantes couches d'argile. Le climat est passablement rude, la hauteur des pluies atteint environ 700 mill., les gelées hâtives et tardives y sont rares, la chute de la neige en hiver n'est pas sans importance. On y trouve, avec d'autres essences, des weymouths qui ont atteint 140 ans ; la forêt de Tupstadt peut par suite être considérée comme une des forêts de l'Allemagne où l'on rencontre les plus anciens exemplaires de cette essence. Comme le weymouth porte des graines de bonne heure, même dès l'âge de 17 à 18 ans, cette essence a pu se propager assez rapidement, et c'est ainsi que se sont formés dans toute l'étendue du domaine forestier des massifs plus ou moins grands de weymouths, tantôt purs, tantôt mêlés et dans les situations les plus variées.

L'occasion se présente par conséquent ici de faire de

nombreuses recherches sur une essence que, selon moi, on a le tort de n'employer le plus souvent que comme pis aller. Ceci m'a conduit aux renseignements qui vont suivre, qui, si rien ne vient s'y opposer, seront suivis d'autres, traitant particulièrement du mélange du hêtre avec le weymouth, que je considère comme très intéressants au point de vue technique.

Matériaux soumis aux recherches. — I. Les plus anciens pins Weymouth se trouvent dans la division de Zäunchen, formant une croupe protégée du côté de l'est, en partie sur le plateau et en partie sur le versant faiblement incliné vers le sud, à une altitude de 430 à 450 mètres. Le massif est actuellement âgé de 104 ans et est soumis à la régénération naturelle.

Les pins Weymouth pénètrent dans le massif de hêtres en deux endroits formant eux-mêmes des massifs, et en outre on trouve dans la division bon nombre d'arbres isolés. De même aussi, dans ces deux endroits de 30 à 50 ares d'étendue, ils ne se trouvaient pas dans le principe à l'état pur, mais partiellement mélangés d'épicéas et de mélèzes; de même aussi des hêtres un peu plus âgés se faisaient jour entre les couronnes des weymouths. La croissance diffère selon la qualité du sol; elle est surtout favorisée, en ce qui concerne la croissance en hauteur, par la profondeur du sol. L'examen d'une petite surface d'essai a donné le résultat suivant (v. tableau I).

II. Les massifs de pins Weymouth que l'on voit ensuite par ordre d'âge se trouvent dans les divisions d'Aspeneckerkupp, Mittelsteig et Kuhwald. La dernière division ne peut pas être comprise dans les recherches, parce que les weymouths en mélange avec des épicéas sont en partie dans une situation exposée et fortement brisés par le vent. Les deux premiers massifs sont de même âge, savoir de 68 ans. Les situations qu'ils occupent se valent aussi à peu près. La division d'Aspeneckerkupp est un monticule incliné vers le S. E., S. et S.O. assez faiblement vers le haut, mais for-

tement sur les versants; le sol est semblable à celui de la division de Zäunchen, mais un peu plus frais. Les weymouths sont sans mélange et se terminent dans la direction S. E. qui est la meilleure, à une hauteur de 340 à 390 m. Le massif a été établi par un semis en lignes. L'étendue du massif pur est de 2. 5 à 3 hectares; en outre, il y a plusieurs groupes et bouquets dans lesquels interviennent des pins sylvestres. Le massif antérieur, plus ou moins clair, était formé de hêtres et de chênes. A cause de la proximité d'une localité peuplée, le soutrage s'y était exercé fréquemment. (Tableau II.)

TABLEAU I.
Division Zäunchen

Essence : Weymouth.

Age : 104 ans.

Grandeur de la surface d'essai : 0 h. 043.

Hauteur moyenne : 28 m.

Circonférence à hauteur de poitrine* en centimètres	Nombre d'arbres	Surface transversale* Mètres car.
	Nombre	Mètres car.
26 — 30	2	0.1
31 — 35	10	0.9
36 — 40	3	0.3
41 — 45	5	0.7
46 — 50	4	0.7
51 — 55	3	0.7
Total. . .	27	3.4
par hectare . .	626	78.9

TABLEAU II.

Division Aspeneckerklüpp

Essence : Weymouth.

Age : 68 ans.

Grandeur de la surface d'essai : 0 h. 243.

Hauteur moyenne : 20,3 m.

Circonférence à hauteur de poitrine* en centimètres	Nombre d'arbres	Surface transversale* Mètres car.
	Nombre	Mètres car.
10 — 15	20	0.3
16 — 20	127	3.3
21 — 25	143	5.8
26 — 30	80	4.8
31 — 35	24	2.0
36 — 40	2	0.2
41 — 45	3	0.4
46 — 50	1	0.2
Total. . .	400	17.00
par hectare . .	1660	70.6

III. Le massif dans la division de Mittelsteig naquit de la plantation d'un terrain domanial, car sur une carte fran-

caise dressée en 1813 par l'administration forestière, le terrain est désigné sous le nom de terre forestière. Celle-ci s'arrêtait sur un plateau à l'altitude de 340 mètres, faiblement incliné vers le N.O. ; le sol est un sable limoneux, assez profond et passablement frais. Le massif est composé de weymouths et d'épicéas, avec quelques mélèzes épars ; les premiers dominent dans l'une des parties, les derniers dans l'autre.

L'étendue du massif est de 1 hectare. La création eut lieu par une plantation et les arbres, distants de 2^m 22,

TABLEAU III

Division **Mittelsteig**

Essence : Weymouth et Epicéa. Age 68 ans. Grandeur de la surface d'essai : 0 h. 212

HAUTEUR MOYENNE	{	Le Weymouth 23 m.
		L'Epicéa 25.3 m.

Circonférence à hauteur de poitrine en centimètres	NOMBRE D'ARBRES						SURFACE TRANSVERSALE					
	Weymouth		Epicéa		Ensemble		Weymouth		Epicéa		Ensemble	
	Nombre	0/0	Nombre	0 0	Nombre	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0 0	Mètre carré	0 0
11 — 15	—		10		10		—		0.2		0.2	
16 — 20	29		31		60		0.8		0.8		1.6	
21 — 25	57		28		85		2.4		1.2		3.6	
26 — 30	42		27		69		2.6		1.6		4.2	
31 — 35	39		7		46		3.3		0.6		3.9	
36 — 40	20		—		20		2.3		—		2.3	
41 — 45	3		—		3		0.4		—		0.4	
46 — 50	—		—		—		—		—		—	
Total	190	65	103	35	293	100	11.8	73	4.4	27	16.2	100
par hectare	893		484		1377		55.5		20.7		76.2	

furent disposés en quinconce. Il y a par suite quelques comparaisons intéressantes à faire avec le massif du même âge dans la division d'Aspeneckerkupp, où l'on a procédé par semis et dont l'on a extrait probablement les plants employés à Mittelsteig (v. tableau III).

IV. Dix ans après la création dont nous venons de parler eut lieu le boisement du domaine d'Antonihof, dont l'acquisition avait été faite ; après que des recépages de jeunes chênes eurent échoué sur la plus grande partie de la surface, on procéda à un semis mélangé de pins sylvestres et de

TABLEAU IV
Division Hoffeld

Essence : Weymouth et pin sylvestre. Age 58 ans. Grandeur de la surface d'essai : 0 h.293

HAUTEUR MOYENNE DU	Weymouth	20 m. 60
	Pin sylvestre	18 m. 80

Circonfé- rence à hauteur de poitrine en centimètres	NOMBRE D'ARBRES						SURFACE TRANSVERSALE					
	Weymouth		Pin sylvestre		Ensemble		Weymouth		Pin Sylvestre		Ensemble	
	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0
11 — 15	1		3		4		0.0		0.1		0.1	
16 — 20	24		39		63		0.6		1.1		1.7	
21 — 25	23		43		66		1.0		1.8		2.8	
26 — 30	32		29		61		1.9		1.7		3.6	
31 — 35	29		6		35		2.5		0.5		3.0	
36 — 40	10		2		12		1.1		0.2		1.3	
41 — 45	3		—		3		0.4		—		0.4	
46 — 50	1		—		1		0.2		—		0.2	
Total	123	50	122	50	245	100	7.7	60	5.4	40	13.1	100
par hectare	419		416		835		26.6		18.1		44.7	

weymouths. La surface qu'occupent actuellement encore ensemble les deux essences est d'environ 7 hectares. Le plus souvent le pin domine par le nombre; seulement sur une partie un peu plus fraîche il est notablement moins nombreux que le weymouth. Les circonstances locales sont à peu près les mêmes que dans la division de Mittelsteig; seulement l'altitude est d'environ 60 mètres plus élevée (tableau IV).

TABLEAU V
Division Horden

Essence: Weymouth et Pin Sylvestre. Age: 45 ans. Grandeur de la surface d'essai 0 h.100

HAUTEUR MOYENNE { Weymouth 15^m40
Pin Sylvestre 14 m.

Circonfé- rence à hauteur de poitrine en centimètres	NOMBRE D'ARBRES						SURFACE TRANSVERSALE					
	Weymouth		Pin sylvestre		Ensemble		Weymouth		Pin sylvestre		Ensemble	
	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0
6 — 10	1		3		4		0.0		0.0		0.0	
11 — 15	13		30		43		0.1		0.4		0.5	
16 — 20	11		43		54		0.3		1.1		1.4	
21 — 25	15		20		35		0.6		0.8		1.4	
26 — 30	7		4		11		0.4		0.2		0.6	
31 — 35	2		1		3		0.2		0.1		0.3	
Total	49	33	101	67	150	100	1.6	38	2.6	62	4.2	100
par hectare	490		1010		1500		16		26		42	

V. A côté de la division prédésignée de Zäunchen se trouvait autrefois un ancien massif clair de hêtres, ruiné par le pâturage et le soutrage, qui fut exploité etensemencé de pins. La partie joignant la division de Zäunchen futensemencée d'elle-même par l'arrivée de semences de pins et de

weymouths, et ce massif a atteint actuellement l'âge de 46 ans. La situation de la division de Horden est la même que celle de la division de Zäunchen ; la surface étudiée se trouve sur le versant (v. tableau V).

VI. Durant les dernières décades d'années, il se produisit à la vérité, dans ces districts, de nombreux groupes et bouquets de weymouths, mais il n'en résulte pas de massif s'étendant sur de grandes surfaces contiguës. Toutefois, pour pouvoir examiner le fait aussi bien que possible, on choisit et délimita dans la division de Fuchsrassen une surface de 5 ares et 70 centiares, faiblement inclinée au sud-est, à l'altitude de 370 mètres ; pour sol, un sable limoneux, profond, bon pour le hêtre. Plantation serrée à des distances d'environ 70 à 80 centim. ; les pins sont peut-être en partie le résultat d'un volée de graines tombée sur un sol préparé à dessein.

TABLEAU VI
Division Fuchsrassen

Essence: Weymouth et Pin Sylvestre. Age: 23 à 25 ans. Grandeur de la surface d'essai 0 h. 057

HAUTEUR MOYENNE } Weymouth 10^m55
Pin Sylvestre 10^m40

Circonfé- rence à hauteur de poitrine en centimètres	NOMBRE D'ARBRES						SURFACE TRANSVERSALE					
	Weymouth		Pin sylvestre		Ensemble		Weymouth		Pin sylvestre		Ensemble	
	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Nombre	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0	Mètre carré	0/0
6 — 10	179		23		202		1.0		0.1		1.1	
11 — 15	94		16		110		1.1		0.2		1.3	
16 — 20	2		2		4		0 0		0.1		0.1	
Total	275	87	41	13	316	100	2.1	84	0 4	16	2.5	100
par hectare	4813		717		5530		36.8		7.0		43.8	

Croissance des arbres en particulier. — Il est d'un intérêt

spécial d'examiner les dimensions des arbres qui ont cru dans les massifs les plus anciens et qui sont généralement considérables ; l'arbre le plus fort a 775 millimètres de diamètre à hauteur de poitrine et une hauteur de 24 mètres, soit un cube de 4 1/2 mètres pour la tige ; les autres ont entre 60 et 75 centimètres de diamètre. Malgré qu'ils soient bien dégagés relativement aux arbres plus jeunes nés de semis, ils possèdent un tronc lisse, droit, de 8 à 12 mètres de longueur. Il faut remarquer en outre qu'une partie des plus forts ont cru dans un sol passablement profond, mais maigre et couvert de plantes parasites, au milieu de hêtres en décadence.

Divers arbres de la division de Mittelsteig pourront, dans le même temps, acquérir des dimensions encore plus considérables ; il n'est pas rare ici de trouver des dimensions de 48 à 50 centimètres à hauteur de poitrine, le plus fort tronc mesure même 75 centimètres. Naturellement, ces arbres, venus les premiers dans le semis, ont toujours été très branchus. Les chicots des branches avaient jusqu'à 4 centimètres de diamètre, mais maintenant que la scie les a fait disparaître, les plaies commencent à se recouvrir. Le plus fort épicea du massif, qui a cru aussi en toute liberté, n'a que 41 centimètres de diamètre. Dans le massif né de semis de la division d'Aspeneckerkupp, le plus fort tronc a 48 centimètres ; dans celle de Hoffeld (malgré un âge moindre de 10 ans) 50 centimètres (le plus fort pin a ici 38 centimètres). Dans la dernière division, l'enlèvement des pins surabondants a peut-être déterminé un développement plus rapide du massif et expliquerait ainsi les plus grandes dimensions de certains arbres.

Le maximum de la croissance en hauteur que j'aie constaté jusqu'ici chez un arbre s'est rencontré dans la division de Mittelsteig, et était de 92 centimètres par année à l'âge de 18 à 22 ans, et de 89 centimètres à l'âge de 18 à 27 ans ; le plus grand accroissement, comme on le voit, avait lieu de bonne heure.

La formation du bois de cœur commence souvent à l'âge de 17 à 18 ans, progresse lentement, mais *beaucoup plus rapidement que chez le pin sylvestre*. Déjà entre 50 et 60 ans l'aubier devient plus mince et, pour des massifs de 100 ans, *il se réduit souvent à 2 et même à 1.5 centimètres*. C'est ce qui détermine la grande valeur du bois (1).

Développement du massif. — Les résultats des observations sont condensés de nouveau dans le tableau VII et, comme comparaison, on y donne les quantités correspondantes des produits en épicéas et en pins sylvestres.

TABLEAU VII
RÉSUMÉ DES EXPÉRIENCES

Division	Essence	Age	Expérience				Epicéa 1 ^{re} qualité d'après Baur				Pin sylvestre 1 ^{re} qualité d'après Weise									
			Nombre d'arbres	Surface transversale		Hauteur	Volume	Nombre d'arbres	Surface transversale		Hauteur	Volume	Nombre d'arbres	Surface transversale		Hauteur	Volume			
				m 2	m.				m.	m 3				m 2	m.			m.	m 3	m
Zäunchen	Weymouth	104	626	78	9	23	951	587	57	9	32	7	926	401	44	8	28	8	648	
Aspenecker-kupp	Id.	68	1660	79	6	20	2	718	1018	50	6	24	3	681	788	43	4	23	9	515
Mittelsteig	Weymouth et Epicéa	68	1377	76	2	24	1	867												
Hoffeld	Weymouth et Pin	58	836	44	7	19	5	427	1364	47	6	21	2	598	1000	41	9	21	6	459
Horden	Weymouth et Pin	46	1500	42	0	14	8	285	2060	43	6	17	5	486	1450	39	1	18	0	379
Fuchsrasen	Weymouth et Pin	25	5530	43	8	10	5	227	5280	27.5	7	4	202	3958	28	5	9	6	210	

Ce qui ressort principalement de ce tableau, c'est l'élévation extraordinaire du cube total. On pourrait dire, il est vrai, que la cause n'en est pas au weymouth en lui-même, mais bien au sol dans lequel il a cru. Les hauteurs relative-

(1) Le faux jugement que l'on porte souvent sur la faible valeur du bois provient de ce que l'on ne connaît que des arbres jeunes et non pas le bois fait; l'on est par suite méfiant. Ici, où l'on connaît le weymouth depuis nombre d'années, la vente se fait toujours avec facilité et à des prix élevés.

ment faibles sont déjà cependant une preuve contre cette hypothèse. quand bien même on n'accepterait pas ce qui a été dit relativement à la qualité du sol. Je puis d'ailleurs établir qu'avec les cubes totaux indiqués, la plus grande production du weymouth n'est pas encore atteinte.

Dans le cantonnement voisin de Johanneskrenz, dans la division Schelmenhald, qui appartenait jadis à la forêt de Trippstadt, on voit des weymouths dans une bonne station. Le sol est profond et frais et consiste en un sable riche en limon; le massif est formé de hêtres dans les vides desquels se sont installés dans le temps, le long de la vallée, des weymouths et des pins. Malheureusement, la continuité des weymouths a été si bien interrompue par de vieux chênes que j'ai dû renoncer à en extraire une surface occupée par des weymouths seuls. Les weymouths âgés de 65 ans possèdent une hauteur et une grosseur bien plus considérables que ceux que l'on rencontre ici et ont généralement, ce qui est un effet des hêtres, un tronc lisse et dépourvu de branches. Le plus grand diamètre est de 0^m60 et il n'est pas rare d'en rencontrer de 45 à 55 centimètres. Le développement en hauteur est non seulement plus considérable que même dans la division de Mittelsteig (25 m.), mais persiste encore (la croissance annuelle moyenne dans les cinq dernières années est de 0^m38, et dans les dix dernières années de 0^m42, tandis que des épicéas dans un sol de première qualité et de même âge ne donnent que 0^m30). Je n'exagérerai pas en disant que les weymouths de ce massif donneront encore un cube total dépassant de 15 % celui de la division de Mittelsteig; de pareils rendements n'ont jamais été atteints, à ma connaissance, par des essences indigènes.

Je crois aussi que sur des sols médiocres le weymouth produira plus que son seul concurrent, le pin sylvestre, dans les mêmes conditions. Nous n'en avons que peu d'exemples et ici les arbres ne dépassent pas 20 ans, mais déjà ils justifient une pareille assertion.

Il n'a malheureusement pas été possible de trouver une

plus grande surface d'études pour la division de Zäunchen. Le rajeunissement naturel y est déjà si avancé que presque toute la partie occidentale est arrivée à son dernier point d'éclaircie. L'autre massif est, à la vérité, plus dense, mais mélangé en grande partie de mélèzes, d'épicéas et de hêtres, de sorte qu'il fut seulement possible de délimiter une surface de 4 ares et 30 centiares de massif pur, et celui-ci se trouve déjà à l'état clair (1).

Malgré cela, la somme par surface et celle par cube total sont encore extrêmement élevées. Elles le seront évidemment encore davantage dans un état plus serré. Bien que quelques groupes isolés seulement se trouvent encore dans leur état primitif, ils permettent de constater combien, même à cet âge, le weymouth peut encore se trouver à l'état serré et combien les arbres dominés peuvent contribuer à augmenter le produit. Sur une surface comprenant les arbres de bordure et contenant 1 are 50 centiares, croissent 11 arbres de 33 à 48 centimètres de diamètre à hauteur de poitrine, avec une somme de sections transversales égale à 1 m² 44 et 15 m³ 20 de cube total, d'où par hectare 737 arbres, 96 m² 50 et 1018 mètres cubes.

Les divisions d'Aspeneckerkupp et de Mittelsteig montrent d'une manière frappante l'influence du weymouth sur le nombre d'arbres. Ces deux massifs sont bien garnis et d'après la hauteur des arbres (20^m20 et 23^m00) le sol est à peu près de même qualité, mais la première division contient environ 25 % d'arbres en plus. L'épicéa a donc contribué à diminuer le nombre d'arbres, ou, inversement, *le weymouth mélangé à l'épicéa contribue à augmenter à la fois le nombre d'arbres et leur volume total.*

Il en est autrement lorsque le weymouth est mélangé au pin (Hoffeld et Horden). La surface prise dans la division de Hoffeld appartiendrait, d'après Weyse, eu égard à la hauteur

(1) La contradiction apparente entre état clair et arbres nombreux s'explique par ce fait que les couronnes des weymouths intercalés sont extrêmement petites.

moyenne des pins (18^m80), à un sol de deuxième qualité et devrait contenir 1225 arbres formant un volume total de 318 m³; celle de Horden, avec une hauteur de 14^m00, appartiendrait à la troisième qualité et devrait renfermer 2227 arbres avec un cube de 230 mètres. En réalité, les surfaces examinées renferment un nombre beaucoup moindre d'arbres, mais, par contre, ceux-ci forment un cube plus grand. *Le mélange des weymouths contribue donc ici à diminuer le nombre d'arbres, mais, par contre, à augmenter le volume.*

Ces résultats, qui devront être confirmés par d'autres recherches, s'expliquent par le caractère biologique des trois essences, leur croissance en hauteur et leur besoin de lumière. Dans la division de Mittelsteig, l'épicéa, jusque vers l'âge de 50 ans, marcha pour la croissance d'un pas égal avec le weymouth, mais à partir de là il le devança, ne fit pas pour cela dépérir son voisin qui supporte l'ombrage, mais le comprima latéralement; au contraire, dans les peuplements composés de pins et de weymouths, ceux-ci prirent le dessus dès l'âge de 30 ans, firent dépérir les pins voisins qui sont des arbres de lumière, purent, en conséquence, se développer davantage en comprimant les pins. On ignore si le développement futur continuera à se faire de la sorte. Depuis 10 ans, le weymouth montre une moindre croissance en hauteur que le pin. (Celui-ci, dans les cinq dernières années, s'est élevé en moyenne de 0^m25, et dans les dix dernières années de 0^m27. Les chiffres correspondants pour le weymouth sont 0^m23 et 0^m26.)

La croissance en hauteur donne lieu à des observations importantes. Dans le peuplement pur de weymouths de la division d'Aspeneckerkupp, les arbres observés (abstraction faite d'un exemplaire tout à fait dominé) ne montraient qu'une différence en hauteur de 1^m20. Plus faible encore était la différence dans la division de Mittelsteig. Ici la différence entre le plus faible et le plus fort n'était que de 1^m05, tandis que pour les épicéas la hauteur variait par degré de 19^m65 à

27^m30. Il me semble qu'il faut y voir une nouvelle preuve que le weymouth est plus que l'épicéa une essence d'ombre. Dans les divisions de Hoffeld et de Horden, les différences en hauteur étaient plus considérables parce que les arbres les plus élevés profitaient de la présence des pins, qui permettaient un accès plus considérable de lumière. ?

Croissance pendant la jeunesse. — Comme mon collègue M. Weinkauff me le fait savoir, son intention est de faire de cette question une étude particulière. Je renonce, par conséquent, à de nouveaux développements et je me bornerai à quelques observations sur l'emploi si souvent recommandé et usité du weymouth pour l'amélioration de peuplements imparfaits ou incomplets.

Je dois déconseiller le weymouth comme arbre de bordure, à cause du grand développement de ses branches, mais en dehors de ces cas on peut, sans crainte, remplir les vides qui se présentent chez toutes les autres essences, au moyen de weymouths ; seulement, avec le pin il faut quelque précaution. *Sans aucune crainte on peut ici aussi remplir de véritables vides au moyen de weymouths*, mais lorsqu'il s'agit de petites lacunes, le pin, lorsqu'il a atteint une avance de 3 à 4 ans, s'est développé de telle sorte que les weymouths ne peuvent plus guère contribuer à le nettoyer de ses branches et à en faire un massif fermé. Le weymouth de 2 à 5 ans, lorsqu'on le plante avec racines nues, boude souvent pendant plusieurs années, surtout dans un sol sec, et la différence de croissance entre les arbres anciens et nouveaux devient trop grande. Un moyen d'éviter la difficulté est de recourir à la plantation avec mottes.

Nous ne possédons pas encore de nombreuses expériences sur la plantation de weymouths d'un an avec racines nues. Les cultures effectuées de cette manière depuis plusieurs années montrent cependant une bonne végétation et une croissance plus rapide que celles qui ont été faites avec des plants plus âgés.

En conséquence, pendant ce printemps on a fait de

nouvelles cultures suivant cette méthode et on l'a appliquée sur une grande échelle à l'amélioration de plantations existantes.

Je crois pouvoir dire, mais en ajoutant que je ne parle que de ce qui existe ici, qu'en se servant de plants d'un an on atteint plus tôt le but, et dans tous les cas à meilleur compte, c'est-à-dire une meilleure reprise et une croissance plus satisfaisante, qu'en ayant recours à des plants plus âgés, qu'ils aient ou non passé par une pépinière.

Dangers. — On sait que le Weymouth est exposé à de nombreux dangers, comme les autres essences ; il leur résiste beaucoup mieux dans un bon sol. Les peuplements de Mittelsteig, Aspeneckerkupp et Fuchsrassen sont excellents. Le premier a seulement souffert du côté du sud-ouest par l'action du vent, mais dans l'intérieur il est tout à fait intact ; celui d'Aspeneckerkupp a dans l'intérieur une lacune de un à deux ares, où les arbres ont été renversés par le vent ; le Fuchsrassen est encore sans trouée. (Le renversement n'est, du reste, plus dangereux dès que les arbres se sont formés de meilleures couronnes. Dans les massifs prénommés, celles-ci sont, par suite de l'état serré, très petites et placées très haut ; dans la division de Zäunchen, où les weymouths ont pour la plupart cru avec plus de liberté, la partie ouverte du côté de l'ouest, il est rare qu'un arbre soit renversé.) Les dangers qui, ailleurs, menacent cette essence n'ont pas eu d'action dans ces divers peuplements.

Dans la division de Hoffeld, il s'est formé plusieurs lacunes de 1 à 2 ares par la mort de weymouths. Dans les dernières années seulement, un très petit nombre d'arbres sont morts, dont la plupart ont été attaqués par le *Pissodes piniphilus*. Le peu d'importance des dommages paraît d'ailleurs provenir de ce que l'abatage en temps utile des arbres malades enlève aux insectes les lieux où ils naissent et anéantit leur jeune famille. Je crois que la mort si souvent constatée des weymouths doit dans beaucoup de cas être attribuée à ce coléoptère, aux ravages duquel on n'a pas toujours apporté

assez d'attention. *Dans tous les weymouths morts que j'ai examinés jusqu'ici, j'ai pu chaque fois en déterminer la cause.*

Des dommages causés par l'*Agaricus* se constatent également ici. Le rajeunissement naturel n'en souffre pour ainsi dire pas, et tout aussi peu les plantations avec mottes effectuées depuis 20 à 30 ans, même dans un sol pauvre. D'autres plantations, au contraire, sont en partie considérablement ravagées ; je présume par suite que ce sont surtout les blessures causées aux racines, lors de la transplantation, qui ont donné l'occasion au champignon d'y pénétrer. *C'est donc aussi là une raison de recommander l'emploi de plants d'un an.*

Des bris occasionnés par la neige n'ont pas encore été constatés ici, bien qu'environ 200 bouquets ou groupes soient dispersés dans toutes les situations, tandis que des peuplements de pins sont souvent ravagés jusqu'à disparition complète ; dans les massifs mélangés, j'ai trouvé de nombreux pins fortement courbés ou brisés, tandis que pas un seul weymouth n'avait éprouvé de dommage. Les branches élastiques, étendues dans une direction presque horizontale, plient sous le poids de la neige et en provoquent la chute.

Ici, et à ma connaissance aussi ailleurs, on a choisi précisément le weymouth pour les lieux les plus exposés aux ravages de la neige. Dans les ouvrages qui traitent de la matière, on trouve des assertions analogues, par exemple dans l'ouvrage de Hesz, sur les propriétés des essences.

L'opinion émise par Weise, dans son traité de sylviculture, que le weymouth serait autant que le pin ordinaire exposé à être brisé par la neige, ne me paraît pas admissible.

Production de la graine. — Action de l'ombre et faculté de reproduction. — Les trois propriétés sont examinées simultanément, bien qu'ayant un caractère très différent, parce qu'elles déterminent les conditions d'un rajeunissement naturel.

J'ai peu de chose à dire concernant le premier point, il est

suffisamment traité dans les ouvrages de sylviculture ; tout le monde sait que le weymouth porte des graines de bonne heure, qu'il en porte souvent et en grande abondance. Il est intéressant peut-être de savoir que la production en graines de cette région, qui comprend peut-être en tout une surface de 15 hectares, suffit à pourvoir aux besoins de toutes les forêts avoisinantes du Palatinat. En certaines années, on a récolté de 5 à 600 hectolitres de cônes. (Un hectolitre de cônes donne environ un kilogr. de graines.)

On sait également que le weymouth supporte l'ombre, mais quant à la manière et au degré, les opinions sont variées ; relativement à la manière, on admet le plus généralement qu'il ne supporte que *l'ombre latérale*, et quant au degré, on le place entre l'épicéa et le pin ; *je puis dire que suivant les deux directions il supporte davantage et que, d'après la manière dont il se comporte dans cette région, il doit être classé parmi les essences d'ombre*. Des semis naturels ont supporté pendant des années le couvert d'un massif de hêtres presque fermé et faisaient néanmoins des pousses de 0^m20 et 0^m25. Dans le cantonnement palatin de Fischbach, le weymouth a été employé avec succès pour former un sous-étage dans un vieux peuplement de chênes. Il est maintenant âgé de 20 ans et montre une belle croissance ; il a de 5 à 6 mètres de hauteur et des pousses de 50 centimètres, ce qui est certainement un signe d'un faible besoin de lumière. Je n'hésite donc pas à le classer, sous le rapport de l'ombre, entre l'épicéa et le sapin.

Les plants de weymouth produits par une régénération naturelle sont extrêmement élastiques et souffrent par suite peu de l'abatage des grands arbres. Ces plants sont aussi résistants que ceux du sapin argenté et, par suite de sa grande énergie de végétation, ses plaies se guérissent plus rapidement que celles produites à ce dernier.

Rajeunissement naturel. — Il n'y a rien de hasardé à dire, en parlant d'une essence dont nous venons de décrire les proportions, qu'elle doit donner lieu à de bons rajeunisse-

ments naturels. Ney est aussi arrivé à cette conclusion dans sa *Sylviculture* (p. 482). Je suis en situation de faire connaître un résultat pratique sur ce point. Dans la division de Zäunchen, il s'est produit, dans le massif de 104 ans, un rajeunissement naturel sur une surface d'environ 3 hectares et si avancé que son résultat peut être considéré comme assuré. Sans entrer dans des détails, on peut dire qu'un rajeunissement de weymouths se forme à peu près de la même manière qu'un rajeunissement de sapins, *avec cette différence seulement que le temps sera réduit de moitié*. Le weymouth, précisément à raison de cela, exige un rajeunissement naturel. Une coupe à blanc étoc avec plantation à la suite, comme cela est recommandé par Weise et par Hesz, est aussi peu à conseiller que pour le sapin et le hêtre. L'ensemencement se fait non seulement sur un sol nettoyé, mais il a lieu en abondance, comme pour le sapin, dans un sol garni de plantes parasites, mais plus difficilement dans un sol enherbé et humide.

Les divisions d'Aspeneckerkupp et de Mittelsteig font voir qu'un ensemencement naturel et satisfaisant peut se produire vers l'âge de 55 à 60 ans ; dans le premier, une bande contiguë, jadis garnie de mélèzes, mais actuellement fort éclaircie et par suite garnie de mauvaises herbes, s'est si bien peuplée de weymouths par l'arrivée de graines portées sur les ailes du vent, que j'ai pu compter, sur un mètre carré, 30 et même 40 plants de 1 à 5 ans.

Dans la seconde de ces divisions, une surface d'environ 3 hectares de hêtres en rajeunissement s'est si bien ensemencée de weymouths qu'on peut renoncer à l'introduction d'autres conifères.

L'importance de la faculté de se rajeunir, que possède le pin weymouth, doit être cherchée, d'après mon expérience personnelle, dans trois considérations : 1° Celle de constituer une essence pouvant se rajeunir dans un sol médiocre ; 2° lorsqu'elle est mélangée avec d'autres essences difficiles à rajeunir, telles que l'épicéa et le pin, elle facilite leur rajeu-

nissement naturel en remplissant les vides ; 3° elle remplit et protège contre le démaigrissement les vides des massifs. Des vides peuvent encore se combler par l'arrivée de graines de weymouths, lorsqu'ils sont éloignés de 40 à 50 mètres des arbres mères. Lorsque, par le boisement de terrains au moyen de pins, il se produit des lacunes, l'introduction de weymouths peut avoir une grande valeur sylvicole.

Je puis résumer mes recherches relativement au résultat des observations et expériences, en quelques mots, en formulant le principe suivant :

Le pin Weymouth, d'après ses propriétés biologiques, appartient plutôt au genre Abies qu'au genre Pinus, ou au point de vue pratique : D'après la manière dont il se comporte en sylviculture, ce n'est pas un pin, mais il doit être classé entre le sapin et l'épicéa.

(Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift.)

Acclimatation du mélèze en Belgique

L'aspect pittoresque d'un pays se modifie surtout par la naturalisation des végétaux exotiques. Certains arbres introduits dans nos contrées depuis le commencement du XVIII^e siècle donnent à l'ensemble de la végétation un caractère différent de celui des paysages que les peintres hollandais et belges du XVII^e siècle, si naïfs, si naturalistes, si consciencieusement exacts, nous montrent dans leurs tableaux. Deux arbres surtout, le peuplier d'Italie et le mélèze, ont une influence sur l'aspect général de la végétation, l'un par sa forme élancée, l'autre par sa cime pyramidale dont les branches s'inclinent vers la terre. Ce dernier, le mélèze (*Larix europæa* D. C.), croît spontanément dans la plupart des massifs montagneux de l'Europe centrale. On le rencontre encore dans l'Oural et dans l'Amérique septen-

trionale. C'est par excellence l'arbre des Alpes; dans notre pays, il vient parfaitement dans les terres légères, surtout dans les endroits peu abrités.

On s'en sert même dans la culture d'agrément; une exposition au Nord ou à l'Est lui convient particulièrement. A la différence des autres conifères, le mélèze n'a pas de feuilles persistantes; celles-ci tombent à l'approche de l'hiver; la couleur tendre de son feuillage au printemps, la teinte jaune d'or de ses feuilles à l'automne donnent à cet arbre une valeur spéciale dans les jardins en style paysagiste.

Le mélèze, comme bois, est le plus précieux de tous les conifères, tant par sa résistance que par sa souplesse.

Sa richesse en résine lui assure une durée considérable, même sous l'eau. Il ne se gerçure pas. Cet arbre croît rapidement dans notre pays pendant les quarante premières années de sa croissance. Vers cinquante ans, sa végétation se ralentit, l'arbre se couronne souvent et dépérit. Les plus beaux mélèzes qu'on rencontre dans notre pays se trouvent dans des massifs mélangés; croissant à côté du sapin ou de l'épicéa, il s'y plaît mieux qu'en massif d'une seule et même espèce.

Le mélèze n'est pas cultivé depuis longtemps dans notre pays. Il nous a semblé intéressant de rechercher vers quelle époque nos forestiers commencèrent à cultiver ce bel arbre.

Un de nos meilleurs auteurs en cette matière, M. le baron de Poederlé, dans son *Manuel de l'arboriste et du forestier belgiques* (1), parlant du *Larix europæa* D. C., fixe vers 1750 l'introduction de cet arbre dans nos cultures: « Cet arbre, dit-il, gagne à être connu et offre une belle perspective par les avantages qu'il nous promet par la suite. Plus nous le cultivons, mes amis et moi, et plus nous sommes charmés de l'acquisition que nous avons faite d'un arbre aussi précieux à tous égards, et dont la croissance est si prompte; j'en ai qui, en six ans et demi, sont parvenus à

(1) 2^e édition, Bruxelles, Emmanuel Flon, MDCCLXXXVIII, p. 80.

15 et 16 pieds de hauteur. Il vient dans toutes sortes de terrains, aime les expositions froides et ne vient jamais mieux qu'en massif, quoiqu'il réussisse cependant mieux isolé, que pas une espèce de pin et de sapin. Les propriétaires qui ont des terres médiocres devraient les réduire en bois de mélèzes; il y a des cantons dans ce pays où on a déjà pris ce parti; on n'a qu'à parcourir le parc d'Enghien, où on en trouvera autour du bassin près de l'orangerie, dont les plus vieux peuvent avoir trente ans; ils sont superbes. Feu le duc d'Arenberg en avait fait des semis et des plantations dans ses belles forêts de Mollendael, Merdael, de Héverlé près de Louvain, et Destriou près d'Enghien, où ils ont réussi et dont plusieurs sont beaux et déjà fort grands. Il en est de même des semis faits dans les possessions de l'abbaye des Dunes, sises à Bruges; l'abbaye de Ste-Gertrude, à Louvain, en a aussi de belles plantations à Lubeck; j'en ai aussi, entre autres à ma terre de Saintes, en Hainaut, où j'ai planté cet arbre en allées, quinconces, massifs de bois, etc., et dans lesquelles situations il vient également bien. »

D'un autre côté, on lit dans le *Messenger des sciences et des arts*, publié par la Société des Beaux-Arts et par la Société d'agriculture et de botanique, Gand, année 1823, p. 107 :

« Parmi les arbres étrangers que l'on a commencé à cultiver dans notre pays, il y a environ soixante ans, le mélèze ou larix d'Europe se distingue par la promptitude de sa croissance et l'utilité de son bois. Feu M. Van Severen, abbé des Dunes, et M. Vanden Bogaerde ont fait de nombreuses plantations de cet arbre dans les environs de Bruges, dans des terres sablonneuses et presque stériles. M. de Schietere de Caprycke, de Bruges, qui depuis quelque temps est venu habiter la ville de Gand, a fait placer devant sa maison, au mois de mai dernier, un bel arbre de cette espèce qu'il a semé lui-même en 1798, arbre qui a 95 pieds d'élévation et 7 pieds et demi d'épaisseur (1). M. de Caprycke a donné par

(1) Le pied de Gand correspond à 0^m275; le mélèze de M. de Schietere avait donc plus de trente mètres de haut et plus d'un mètre de circonférence.

là un exemple qui, à ce que nous espérons, aura de nombreux imitateurs. » D'après ce recueil, le mélèze aurait donc été introduit dans la seconde moitié du XVIII^e siècle.

C'est, croyons-nous, aux environs du milieu du XVIII^e siècle, qu'on peut fixer, avec quelque certitude, la date de l'introduction de cet arbre alpestre dans les cultures belges. Au commencement du XIX^e siècle, la culture du mélèze excitait l'attention des autorités et du public agricole d'une manière toute spéciale. Les résultats obtenus par l'abbé Van Severen, M. Vanden Bogaerde et M. de Schietere avaient produit grand effet. En 1823, la Société royale d'Agriculture et de Botanique de Gand, « frappée, dit-elle, des précieuses qualités que présente le bois de mélèze (*Larix europæa*) et des ressources que l'écorce de cet arbre offre aux tanneurs (1) » résolut de décerner annuellement, pendant neuf années consécutives, des médailles d'honneur aux cultivateurs propriétaires des plus belles et des plus riches plantations faites en *larix* ou mélèze dans les provinces méridionales du royaume des Pays-Bas. Elle décida, en outre, de décerner en 1827 une grande médaille d'or et vingt ducats à la plantation de *larix* la plus belle, la plus riche et la mieux tenue, ensemencée dans l'année 1824, et de continuer le même prix d'année en année, depuis 1827, pour les plantations faites depuis trois ans. A la suite de ce concours, un grand nombre de *larix* furent plantés en Flandre; on s'aperçut bien vite que cet arbre dépérissait dans les terres compactes ou trop riches, mais qu'il venait admirablement en massifs mélangés dans les terres sablonneuses.

Les feuilles du mélèze excrètent une résine particulière qui se solidifie en petits grains blancs; c'est la mauve, purgatif anodin, remplacé malencontreusement par des purgatifs plus violents.

O. K.

(1) *Histoire de la Société royale d'agriculture et de botanique*, par J. Van Damme-Sellier, Gand, 1891, p. 55.

Le mélèze occidental

Les mélèzes sont largement répandus dans les régions élevées et septentrionales de l'hémisphère boréal. Ils forment un genre botanique distinct, appartenant à la famille des conifères; leurs aiguilles sont caduques et réunies en fascicules serrés sur des branches courtes, en forme d'éperon; les cônes sont dressés et formés d'écailles minces, obtuses et persistantes. Sept espèces sont actuellement reconnues par les botanistes. Le type du genre, le mélèze d'Europe (*Larix europæa* D. C.) habite les versants élevés des Alpes de l'Europe centrale et des Carpathes, formant souvent de grandes forêts en mélange avec d'autres arbres; à la limite supérieure des forêts, il est ordinairement accompagné du pin de montagne et de l'épicéa. Cet arbre a fait l'objet de l'attention spéciale des sylviculteurs, et, dans le courant du siècle dernier, il a été cultivé en grand dans plusieurs pays d'Europe, particulièrement en Ecosse, où le duc d'Argyle et d'autres propriétaires en peuplèrent de grandes étendues de terrain. Le mélèze d'Europe a été introduit aux Etats-Unis au commencement de ce siècle; c'est un des rares arbres d'Europe qui y aient prospéré; plusieurs repeuplements en ont été faits dans les Etats du Nord, et promettent de donner d'excellents bois d'œuvre.

Le mélèze de Sibérie, variété du mélèze d'Europe, et le *larix dahurica* forment de grandes forêts, le premier dans certaines parties de la Russie septentrionale et de la Sibérie; il est commun dans les forêts qui couvrent les monts Oural et l'Altaï. Le second se rencontre dans le Nord de la Chine, La Mandchourie, le Kamtschatka et l'île Sacchaline. Le *larix Griffithi* habite les chaînes intérieures de l'Himalaya, le Boutan, le Sikkim et l'Est du Népal, à des altitudes de 2,500 et 4,000 mètres. Au Japon, le *larix leptolepis* est commun aux hautes altitudes de l'île de Hondo, où cependant il ne forme pas de grandes forêts continues; il existe

par bouquets, mélangé avec d'autres arbres à feuillage caduc. Le Nord du Japon et quelques-unes des îles Kouriles sont habitées par une variété du mélèze de Dahourie, le *Larix dahurica japonica* (Maxim).

La flore de l'Amérique du Nord comprend trois espèces de larix ; la principale est le larix occidentalis, le premier de tous les mélèzes ; son bois est un des plus estimés de tous ceux que produit ce continent. Découvert par David Douglas, sur le cours supérieur de la rivière Columbia, en 1827, il fut confondu par lui avec l'espèce européenne, et il n'en fut plus fait mention pendant de longues années, quand Nuttall le retrouva dans les Montagnes Bleues de l'Orégon et le décrivit en 1849 dans son troisième volume de *North American Sylva* ; et ce n'est que trente ans plus tard qu'il fut introduit dans la culture par les soins de l'*Arnold arbo-retum*.

Quand le mélèze occidental se trouve dans des conditions favorables, c'est-à-dire quand il croît dans un sol profond et frais, il peut atteindre comme dimensions quatre-vingts mètres de hauteur et près de deux mètres de diamètre. Dans un sol sec et sur des versants exposés, sa hauteur moyenne est de 24 à 30 mètres, et son diamètre de 60 à 90 cent. Il est remarquable par sa tige longue et élancée, ses branches courtes et peu développées qui lui donnent cette cime étroite, de couvert léger et en forme de flèche, dont l'aspect est si frappant dans les forêts.

Mélangé aux épicéas, tsugas, pins et peupliers dans les endroits peu élevés, au pseudo-tsuga Douglasi et différents pins dans les hautes altitudes, le mélèze occidental ne forme jamais de peuplements homogènes, du moins d'une certaine étendue. Il habite les montagnes boisées du bassin de la rivière Columbia, où il est limité aux altitudes comprises entre 750 et 1,500 m. jusqu'à la latitude de 53° ; les versants occidentaux des Montagnes Bleues de l'Orégon et le Mont Jefferson, un des pics les plus élevés du Cascade-Range dans

le même Etat ; à l'Est, il ne dépasse pas la crête de partage continentale, et à l'Ouest, son habitat est limité par les sommets du Cascade-Range. Dans l'Amérique anglaise, dans le Cascade-Range et dans les Montagnes Bleues, c'est-à-dire au Nord et au Sud de son territoire, il est relativement rare et ne prend que de faibles dimensions ; il atteint son plus grand développement dans le bassin du lac Flathead, dans le Nord de l'Etat de Montana, ainsi que dans la région très boisée du Nord de l'Idaho et du Nord-Est de l'Etat de Washington. C'est un des plus grands et des plus utiles représentants de la flore forestière de cette partie des Etats-Unis.

La valeur du mélèze occidental est due surtout à trois causes. Son bois dépasse en dureté et en résistance celui de tous les autres conifères d'Amérique ; il est très durable, de belle couleur et dépourvu de nœuds ; enfin, il est propre à tous les usages, tant comme bois d'œuvre que pour des usages divers à l'intérieur des constructions. Pourtant, c'est un des moins connus parmi les arbres d'Amérique, et dans les régions écartées et peu habitées où il est commun, il ne rend que peu de services à l'homme. Il a encore une qualité précieuse, c'est de se reproduire aisément par semis et de croître facilement pendant sa jeunesse sous le couvert d'autres arbres, qu'il finit par rejoindre et dominer.

Le *Pinus contorta* (Dougl.) même, dont la vitalité est telle que dans toute la région septentrionale des Montagnes Rocheuses il ne tarde pas à repeupler les sols dévastés par l'incendie, ne peut tenir tête au mélèze occidental. L'épaisseur de son écorce permet à des arbres à moitié adultes de supporter sans préjudice permanent les incendies qui tuent rapidement la plupart des arbres du bassin de la rivière Columbia. Chez les jeunes arbres, l'écorce est mince, de couleur foncée, et écailleuse ; mais vers la 100^e année elle épaissit au pied, devient d'un rouge cannelle brillant et s'exfolie en grandes plaques ; le tronc d'un vieil arbre présente une couleur et un dessin très remarquables.

Le mélèze occidental s'est montré rustique dans l'Arnold

Arboretum; pourtant, franc de pied, il y a été, jusqu'aujourd'hui, lent dans sa croissance, tandis que, greffé sur le *larix leptolepis*, il a cru avec rapidité et vigueur, et a déjà produit des cônes. En Europe, cet arbre est encore peu planté; on ne saurait encore émettre une opinion autorisée sur son avenir dans le Nord de cette partie du monde et dans les Etats de l'Est de l'Amérique, soit comme arbre d'ornement, soit comme producteur de bois d'œuvre.

Le Nord-Ouest de l'Amérique possède aussi le *larix Lyalli*. C'est un petit arbre qui n'a été rencontré qu'à la limite supérieure des forêts dans les hautes montagnes du Sud de la Colombie britannique, du Nord du Washington et du Montana. Encore imparfaitement connu, il n'est peut-être qu'une variété alpine du *larix occidentalis*. Il n'est pas, jusqu'aujourd'hui, introduit dans la culture.

Le troisième mélèze d'Amérique, *Larix americana*, est originaire de l'Est de ce pays; il est largement répandu depuis les rives du grand lac des Ours et la vallée du Mackenzie, à partir du cercle polaire jusqu'à la côte du Labrador et de Terre-Neuve; au Sud, il s'étend à travers le Canada et le Nord des Etats-Unis, jusqu'à la partie septentrionale de la Pennsylvanie, de l'Indiana et de l'Illinois, et jusqu'au centre du Minnesota. Il atteint généralement 24 à 30 m. de haut et 60 cent. de diamètre; ses branches sont relativement fortes et longues; chez les vieux arbres elles sont souvent irrégulièrement développées et très tourmentées. Dans le Nord, il habite les plateaux humides et ne descend pas dans les vallées; mais au Sud de la frontière des Etats-Unis, il est confiné presque exclusivement dans les terrains marécageux et fréquemment inondés, où il forme des peuplements presque homogènes. Son bois, comme en général celui du genre *larix*, est dur, résistant et durable; et comme ses congénères, il est estimé dans les plantations d'ornement pour sa croissance rapide et le port pittoresque qu'il prend en vieillissant.

(*Garden and Forest*. Traduit par E. V. B.)

MESURES A PRENDRE

pour enrayer la propagation des insectes nuisibles aux forêts résineuses

Dans le but de permettre aux membres de la Société d'examiner les modifications qu'il y aurait lieu d'apporter aux arrêtés royaux des 9 septembre 1891 et 12 juillet 1892, édictant les mesures à prendre pour enrayer la multiplication des insectes nuisibles aux résineux, nous croyons utile de publier ces arrêtés et de les faire suivre d'un questionnaire, relatif aux réformes qu'il y aurait éventuellement lieu d'y apporter.

La revision du règlement faisant l'objet de l'ordre du jour de la réunion mensuelle du 3 mars prochain, nous engageons vivement ceux des membres qui, s'intéressant à la question, se trouveraient empêchés de prendre part à la discussion, de bien vouloir adresser par écrit et avant la date fixée, leurs observations à MM. les secrétaires.

Arrêté royal du 9 septembre 1891.

Art. 1^{er}. Il est interdit d'enlever et de transporter des œufs de fourmis dans les bois soumis au régime forestier.

Art. 2. Lorsque l'administration forestière aura reconnu qu'une pineraie est infestée par l'hylésine, le propriétaire sera tenu, dans le délai que fixera le gouverneur de la province, d'exploiter les sujets morts ou dominés, ainsi que ceux dont le tronc révélerait la présence de l'insecte.

Art. 3. Dans les coupes d'éclaircie, les perches seront exploitées rez-terre et, dans les coupes définitives, les souches seront extraites dans l'année qui suivra l'abatage.

Toutefois, dans ces dernières coupes, il sera facultatif d'exploiter rez-terre, à la condition de recouvrir complètement la souche d'une couche de terre et gazon épaisse de 5 centimètres au moins.

Art. 4. Les produits abattus non écorcés, provenant de coupes quelconques, devront être enlevés avant le 1^{er} avril.

Art. 5. Il est défendu de faire des dépôts de bois résineux non écorcés, à une distance inférieure à 250 mètres des pineraies, moins que ces dépôts ne soient situés près d'usines et chantiers où l'on travaille le bois, dans les gares de chemins de fer, aux quais de chargement de canaux ou à proximité de maisons particulières et destinés, dans ce dernier cas, à la consommation des habitants.

Art. 6. Les mesures qui précèdent sont applicables aux bois résineux situés dans la région comprise entre la frontière hollandaise, la ligne du chemin de fer de Maestricht à Hasselt et Diest, la chaussée de Diest à Louvain, la ligne du chemin de fer de Louvain à Malines et à Anvers, ainsi que l'Escaut.

Art. 7. A défaut, par les intéressés, de se conformer, dans les délais fixés, aux mesures prescrites par les articles 2, 3 et 4, il y sera procédé d'office à leurs frais, sur l'ordre du gouverneur, sans préjudice aux peines édictées par la loi.

Les travaux seront effectués par les soins de l'administration des eaux et forêts.

Les frais seront recouvrés comme en matière d'imposition.

Art. 8. Conformément aux articles 5, 6 et 7 de la loi du 30 décembre 1882 susvisée, les infractions au présent règlement seront punies soit cumulativement, soit séparément, d'un emprisonnement de huit jours à un mois et d'une amende de 26 à 200 francs.

En cas de récidive, l'amende est de 50 francs au moins et de 400 au plus. Il y a récidive, lorsqu'il a été rendu contre le contrevenant, dans les cinq années précédentes, un jugement pour des faits prévus par le règlement.

S'il existe des circonstances atténuantes, les peines d'emprisonnement et d'amende pourront être réduites à celles de police.

Arrêté royal du 12 juillet 1892.

Art. 1^{er}. Les dispositions de Notre arrêté du 9 septembre 1891 sont rendues applicables dans les provinces de Liège, de Namur et de Luxembourg.

Art. 2. A partir du 1^{er} octobre 1892, la faculté accordée par le deuxième alinéa de l'article 3 de cet arrêté est supprimée. Les souches des coupes définitives seront soit extraites et enlevées, soit carbonisées superficiellement par l'essartage, dans le délai d'une année à dater de l'abatage.

QUESTIONNAIRE

Y a-t-il lieu de prendre des mesures exclusives à l'égard de l'hylésine ou bien convient-il d'en prendre collectivement pour l'hylésine, l'hylobe et le pissodès ?

Faut-il appliquer le règlement à la Belgique entière ou spécialement aux régions qui, comme la Campine, sont les plus peuplées en résineux ?

Arrêté royal du 9 septembre 1891.

Art. 2. — Ne conviendrait-il pas d'ordonner, en outre, l'exploitation des peuplements rabougris et déperissants qui constituent des foyers d'infection, de véritables repaires, pour tous les insectes xylophages ennemis du pin ?

Art. 3. — *a)* Le second alinéa de cet article ayant été abrogé par l'article 2 de l'arrêté du 12 juillet 1892, n'y a-t-il pas lieu, afin de ne pas imposer l'essouchage d'une manière absolue, de stipuler qu'en cas de non arrachage des souches, le terrain devra être fossoyé de manière à recouvrir celles-ci, avant l'époque de la ponte, d'une couche de terre de 0^m20 d'épaisseur au moins ?

b) Ne pourrait-on également prescrire l'écorcement de la souche lors de l'abatage des arbres en temps de sève ?

c) Dans le cas où l'on pratiquerait l'essouchage, ne conviendrait-il pas, en vue de combattre spécialement l'hylésine, de prescrire l'extraction avant le 1^{er} mai qui suit l'année de l'abatage ?

Art. 4. — *a)* La date du 1^{er} avril pourrait-elle être reportée au 1^{er} mai ou au 1^{er} juin ?

b) N'y aurait-il pas lieu, lorsque les résineux sont exploités pendant les mois de décembre, janvier, février et mars, de prescrire, d'une manière absolue, l'écorcement partiel ou total, afin d'enlever à l'hylésine ses lieux de ponte préférés ?

Art. 5. — *a)* Les dépôts de bois ne pourraient-ils être interdits seulement pendant les mois de mai, juin et juillet ?

b) Pour dissiper toute confusion au sujet de l'interprétation donnée aux mots : dépôts de bois (troncs et perches, et non meules de fagots, qui ne présentent aucun danger), ne serait-il pas à désirer que le texte fut modifié comme suit :

Il est défendu de faire et de maintenir des dépôts de bois résineux, autres que les branches, non écorcés préalablement au moins sur les quatre faces, pendant les mois de mai, juin et juillet, et à une distance inférieure à 250 mètres, etc. ?

c) Les dépôts de bois que l'on établit dans certaines gares de chemin de fer et le long des canaux constituant un vrai danger à certaines époques, ne conviendrait-il pas d'ordonner que les bois à déposer dans la zone interdite, pendant une période à fixer, devront être écorcés ; sauf les cas, dûment constatés, où ces produits seraient immédiatement dirigés vers les usines ou chantiers d'utilisation ?

Variété

LE BRIGADIER

Au pied d'un chêne assis, le garde prend haleine.
Sur son front sillonné, ruisselle la sueur ;
Ses cheveux sont crépus comme une blanche laine,
Et son œil jette encore une chaude lueur.

Il a compté pourtant un redoutable nombre
D'hivers accumulés dans la nuit des grands bois ;
Sous un ciel tour à tour étincelant et sombre,
Il salua Noël plus de septante fois.

Au flot pur de l'amour, il a trémpé la lèvre,
Lorsqu'en son jeune cœur fleurissait le printemps,
Des transports belliqueux il a connu la fièvre
Dans une ancienne guerre et dans un autre temps

Son museau froid posé sur le genou du garde,
Le chien, rêveur, frissonne au contact de la main,
Son œil profond et doux interroge et regarde
L'œil de son maître avec un regard presque humain.

En détail il connaît les replis du triage,
Coupes, taillis, futaie, éclaircie et semis ;
Et ces troncs familiers qu'il effleure au passage,
Et ces rochers moussus lui semblent des amis.

Avant l'aube, aujourd'hui, commençant leur tournée,
Ils ont de la forêt fouillé les profondeurs.
L'ombre gagne... Voici la fin de la journée.

Ils ne sommoient pas ; en un fécond silence,
L'esprit de l'homme agit, médite, se souvient.

A quoi pense-t-il donc, le vieux brigadier ?
Sans doute à son garde général, son chef, son guide et son appui ;
à moins que ce ne soit à son inspecteur, qu'il vénère et qu'il aime.

(*Revue des Eaux et Forêts*, février 1893, p. 88.)

Chronique forestière

Administration des eaux et forêts. Personnel supérieur. — Réunions mensuelles. — Notre bibliothèque. — Exposition internationale de Bruxelles en 1897. — La fonte des neiges et les inondations. — Les incendies. — Le pin cembro. — La destruction des hannetons. — Bois sain et bois pourri. — La nourriture du gibier en hiver. — Oseraies. Rajeunissement. — Chasse et braconnage. — Rendement de la récolte des graines forestières en Allemagne.

Administration des eaux et forêts. Personnel supérieur. — Par arrêté royal du 10 février 1897, M. Crahay, sous-inspecteur des eaux et forêts à Bruxelles, chargé du service spécial de recherches et de consultations en matière forestière, est promu au grade d'inspecteur.

Réunions mensuelles. — Une vingtaine de membres assistent à la réunion mensuelle du 3 février 1897, pour prendre part à la discussion relative à l'hylésine piniperde.

M. Crahay résume, en quelques mots, la manière d'opérer de cet insecte, un des plus nuisibles pour nos pineraies. Il rappelle les époques d'apparition de l'insecte parfait, la manière dont il se multiplie et dont il commet ses dégâts, aussi bien sur les troncs des arbres que sur les jeunes pousses. Des échantillons divers sont montrés aux assistants et un tableau graphique, résumé ci-après, rappelle les phases principales de la vie de ce ravageur.

Octobre à mars	Avril à mai	15 mai au 15 juin	15 juin au 1 ^{er} juillet	1 ^{er} juillet au 1 ^{er} octobre
—	—	—	—	—
Repos hivernal sous la mousse, les écorces, etc.	Accouplement et ponte entre l'écorce et l'aubier des pins chétifs ou abattus et des souches	Larve sous l'écorce	Nymphose sous l'écorce	Vol des coléoptères et dégâts sur les jeunes pousses

Il va de soi que les époques indiquées représentent la marche normale ; mais si l'hiver est doux, le printemps précoce, les apparitions sont quelque peu avancées. Il arrive aussi, mais très rarement, qu'une seconde génération survient dans l'année. Enfin, l'hylésine ne se borne pas toujours à déposer ses œufs sur les arbres chétifs, mais à

défaut de ceux-ci, elle s'attaque, exceptionnellement toutefois, à des arbres vigoureux et les fait mourir.

Une discussion très intéressante s'élève entre les membres qui sont unanimes à reconnaître que le règlement de 1891 doit être révisé. M. Barcel fait notamment remarquer que l'arrachage des souches d'une coupe définitive un an après l'abatage est insuffisant, car l'hylésine a alors tout le temps pour pondre et se multiplier. De même, on est d'accord pour admettre que la date du 1^{er} avril, fixée pour la vidange des arbres non écorcés, est trop avancée et qu'il serait préférable d'adopter soit le 15 mai, soit le 1^{er} juin. Enfin, on ne devrait soumettre à aucune réglementation les arbres entièrement écorcés ou ceux abattus entre le 15 mai et le 1^{er} octobre.

En présence de ces diverses observations, on décide de mettre à l'ordre du jour de la prochaine réunion mensuelle la revision des règlements pris pour enrayer la multiplication des insectes nuisibles et qui ont fait l'objet des arrêtés royaux du 9 septembre 1891 et du 12 juillet 1892, et l'on charge MM. Defrecheux, Nève et Severin de présenter un rapport.

* *

Mercredi 3 mars, à 4 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Revision du règlement sur les insectes nuisibles.
Rapporteurs: MM. Defrecheux, Nève et Severin.

Notre bibliothèque. — Comme on le voit par la liste publiée dans le présent *Bulletin*, notre collection d'ouvrages commence dans de bonnes conditions.

Nous nous permettons de faire appel à nos sociétaires et les prions de bien vouloir nous faire don des ouvrages qu'ils posséderaient en double ou dont ils pourraient se défaire. L'économie forestière, les diverses sciences, naturelles, agricoles et même industrielles, la législation, la jurisprudence, l'art cynégétique, la pisciculture font partie de notre programme.

Le cas échéant, on est prié d'adresser les volumes au local de la Société (5, avenue Marnix).

Exposition internationale de Bruxelles en 1897. — La Direction des eaux et forêts se propose d'exposer dans le parc de Tervueren, en 1897, tous les produits intéressant les forêts, la chasse et la pêche. A cette occasion, la Société prêtera les collections qui lui appartiennent. Nous nous permettons de faire appel aux membres qui voudraient apporter à

cette œuvre leur gracieux concours et contribuer à réunir les échantillons ayant de l'intérêt pour le public. Les bois exotiques cultivés en Belgique seront difficilement réunis, car beaucoup d'espèces n'existent encore que par pieds disséminés dans nos parcs.

Pour renseignements au sujet de la prise des échantillons et du mode d'envoi, qui pourra avoir lieu gratuitement, s'adresser au secrétariat de la Société.

*
**

Nous informons aussi nos sociétaires étrangers qu'ils seront admis à exposer dans le parc de Tervueren, aux mêmes conditions que les pépiniéristes belges. Ces conditions ont été insérées dans le *Bulletin* de janvier dernier, pp. 49 et 50.

En sus des récompenses qui pourront être accordées aux exposants, ceux-ci sont admis également à exposer pour les concours temporaires. Dans le programme, nous relevons les catégories suivantes :

Exposition d'inauguration (9, 10, 11 et 12 mai)

70. Collection de 50 conifères en grands exemplaires : 1^{er} pr., médaille d'or de 200 francs ; 2^e pr. médaille d'or de 100 francs.

71. Collection de 25 conifères en grands exemplaires : 1^{er} pr., médaille d'or de 100 francs ; 2^e pr. médaille de vermeil grand module.

72. Collection de 15 conifères en espèces de choix : 1^{er} pr. médaille de vermeil grand module ; 2^e pr. médaille de vermeil.

78. Collection de 15 érables (*Acer*) du Japon : 1^{er} pr. médaille de vermeil grand module ; 2^e pr. médaille de vermeil.

80. Un *araucaria imbricata* : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

81. Un *taxus* : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

82. Un conifère rustique autre que les précédents : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

Exposition générale (21, 22, 23, 24 et 25 juillet)

95. Collection de 50 conifères en grands exemplaires : 1^{er} pr. médaille d'or de 200 francs ; 2^e pr. médaille d'or de 100 francs.

96. Collection de 25 conifères en grands exemplaires : 1^{er} pr. médaille d'or de 100 francs ; 2^e pr. médaille en vermeil grand module.

97. Collection de 15 conifères en espèces de choix : 1^{er} pr. médaille de vermeil grand module ; 2^e pr. médaille de vermeil.

98. Collection de 12 *araucarias* : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

99. Un *dammara* remarquable par sa culture : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

100. Un *araucaria excelsa* remarquable par sa culture : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

101. Un *araucaria excelsa* remarquable par sa culture : 1^{er} pr. médaille de vermeil ; 2^e pr. médaille d'argent.

* *

Nous avons reçu, pour être publiées, les circulaires suivantes, adressées aux horticulteurs et pépiniéristes :

Exposition Internationale

Bruxelles, le 9 février 1897

DE

BRUXELLES

1897

COMMISSION BELGE

9^{me} Section

GROUPE 42

MONSIEUR,

Nous avons l'honneur de vous remettre ci-joint une circulaire de Monsieur le Commissaire général du Gouvernement vous renseignant au sujet des conditions auxquelles les horticulteurs et pépiniéristes sont admis à établir des plantations tant dans le parc du Cinquantenaire que dans celui de Tervueren.

Nous attirons votre attention sur les avantages spéciaux qui leur sont accordés et espérons que vous estimerez devoir en profiter en envoyant sans retard votre adhésion.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Secrétaire,
B^{on} CH. BETHUNE.

Le Président du groupe 42.
L. FRATERS.

—
Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous faire savoir que certains emplacements, dans le Parc du Cinquantenaire, à Bruxelles, et dans le Parc de Tervueren, pourront être mis à la disposition des horticulteurs et pépiniéristes belges et étrangers, pour y établir des plantations. Les emplacements destinés aux plantations d'arbres ou de plantes d'essences forestières sont fournis gratuitement. Pour les parterres de plantes fleuries ou de plantes d'agrément, il sera perçu une taxe de 10 francs par mètre carré, avec un maximum de 200 francs. Cette taxe sera remboursée à la clôture

de l'Exposition aux exposants qui auront, pendant toute sa durée, entre-tenu leurs collections et renouvelé les sujets de manière à tenir les parterres en bon état.

Les emplacements seront mis à leur disposition, défoncés et garnis de terres et de terreaux convenables, à partir du 15 mars.

Pour jouir de cette faveur, il faudra en faire la demande avant le 1^{er} mars au Commissariat général du gouvernement, 40, rue de la Pépinière, à Bruxelles, pour les exposants belges; aux commissaires des pays officiellement représentés à l'Exposition, pour les exposants appartenant à ces nationalités; et au Comité exécutif, 10, rue du Congrès, à Bruxelles, pour les exposants dont les pays ne sont pas officiellement représentés.

Les intéressés indiqueront dans leur demande le genre de plantes ou de parterres qu'ils désirent exposer, et autant que possible, leur nombre, espèces et dimensions, ainsi que l'espace nécessaire.

Le service des jardins s'offre à mettre les horticulteurs ou pépiniéristes étrangers en rapport avec des jardiniers qui se chargeraient, pour leur compte, de la plantation et de l'entretien de leurs plantes.

L'exposant dûment admis et inscrit aux classes 164 et 166 du groupe 42 (exposition permanente), jouira de tous les avantages accordés aux exposants industriels : carte permanente d'exposant, inscription au catalogue officiel et participation aux récompenses, médailles et diplômes, comme il est prévu au règlement général. Il pourra aussi prendre part aux concours temporaires d'horticulture en se conformant au règlement spécial de ces concours.

Des cartes d'entrée pour ouvriers seront fournies par les commissariats de chaque pays sur nécessité constatée par le service des jardins.

Le Commissaire général du gouvernement,
C^{te} AD. D'OULTREMONT.

La fonte des neiges et les inondations. — Le dégel brusque et les pluies abondantes dont nous avons été gratifiés au commencement de février, ont amené une fonte rapide des neiges et, par suite, une hausse très subite de la plupart de nos cours d'eau, surtout ceux de la région montagneuse. L'Ourthe, la Vesdre, l'Amblève, la Meuse ont roulé pendant plusieurs jours des flots impétueux, les campagnes voisines ont été submergées et beaucoup de maisons, dans les localités situées dans les vallées, ont été inondées.

C'est surtout en cas de fonte de neige que les forêts, et principalement les forêts résineuses, toujours vertes, exercent des effets salutaires. La pluie arrive lentement sur le sol et en moindre quantité, le soleil n'y parvient pas du tout, et la fonte se produit lentement et successivement, à tel point que l'on trouve encore sous bois une bonne quantité de neige, alors qu'elle a entièrement disparu dans les campagnes voisines ou sur les terres incultes. Ce n'est pas tout : sous bois, l'eau est retenue par un épais tapis de feuilles, de mousse, ou une couche de terreau qui en absorbe une quantité énorme et ne la laisse s'écouler que petit à petit. On comprend, dès lors, le résultat considérable produit par le boisement des versants, des collines nues et des plateaux élevés, sur l'écoulement des eaux à cette saison et sur l'intensité des crues de nos rivières, et l'on ne peut que regretter de voir apporter tant de lenteur à garnir de forêts nos grandes étendues incultes.

Les incendies. — C'est le moment de se mettre en garde contre les incendies de forêts et de s'assurer que toutes les précautions recommandées ont été prises : enlèvement des matières inflammables sur les tranchées, les chemins et sur les bords de ceux-ci ; établissement de coupe-feu ; entretien des lisières exposées ; creusement ou curage de fossés.

Il est bon aussi, pendant les mois de bise et de sécheresse (mars, avril, mai), de renforcer la surveillance et d'occuper dans les bois un ou plusieurs ouvriers de confiance, qui se trouveront sur les lieux au moment du danger.

Enfin, les avis destinés à mettre le public en garde contre le danger du feu devraient être placardés sans tarder.

A ces divers points de vue, émettons le vœu que le gouvernement mette en application les mesures générales qui ont été demandées par le congrès agricole de 1895, et qui sont exposées dans le *Bulletin* de 1895, pp. 869 et suivantes.

Le pin cembro. — La *Revue suisse* de janvier 1897 renferme sur cette essence un article intéressant de M. Coaz, inspecteur forestier fédéral à Berne.

Aussitôt après sa germination, le cembro développe une forte racine, un feuillage riche et vert sombre et acquiert beaucoup de rusticité. Sa croissance est lente au début surtout, mais il peut être rangé en première ligne pour sa résistance aux influences atmosphériques. Dans les montagnes, il atteint l'extrême limite de la végétation forestière et il monte jusqu'à 1800 et même 2000 mètres dans les Alpes, en Suisse. Dans la haute Engadine, on le trouve encore, mais buissonnant, à l'altitude de 2300 mètres. Par contre, il descend aussi dans les vallées et le Jardin botanique de Berne en renferme un très bel exemplaire.

M. Coaz cite des reboisements où, dans les conditions les plus dures, le pin cembro a résisté, alors que tous les autres résineux ont succombé. Il a formé lentement, mais sûrement, de vrais massifs forestiers.

Nous pensons que le cembro pourrait être planté sur nos plus hauts plateaux pour constituer un premier abri contre le vent d'Ouest, et partout où, sur ces sommets, l'épicéa ne peut venir sans un rideau protecteur.

Le pin sylvestre, on le sait, ne vient plus bien sous notre climat, au-dessus de 500 mètres ; il ne donne plus que des résultats très médiocres.

Essayons donc le pin cembro à la Baraque Michel et à la Baraque de Fraiture ; mais employons des plants de 4 ans, à cause du faible développement pendant le jeune âge.

La destruction des hannetons. — De tous les moyens employés jusqu'à ce jour pour détruire les hannetons, le plus efficace et, en même temps le moins coûteux, est encore le ramas des coléoptères et de leurs larves. Cet insecte est si nuisible que l'on devrait prendre des mesures générales pour arriver à le détruire. Les enfants peuvent rendre, à ce point

de vue, de grands services et il suffirait d'instituer des primes pour que d'excellents résultats soient obtenus. On sait comment les hannetons se laissent prendre le matin pendant les mois de mai et de juin, et il suffit de secouer les jeunes arbres pour en récolter d'énormes quantités. Dans les pépinières et les jardins, on doit avoir soin, à chaque labour, de faire ramasser, avec le plus grand soin, les larves ramenées au jour par la bêche ou la charrue. Enfin, lorsque la taupe peut être conservée sans préjudice pour les cultures, ne la détruisons pas, car elle dévore les vers blancs en nombre considérable.

Formons le vœu que des dispositions spéciales soient prises à l'égard de ce ravageur de nos cultures, aussi bien agricoles que forestières, car, contre des ennemis semblables, circulant facilement, des combats isolés sont insuffisants.

Bois sain et bois pourri. — D'après l'*Echo forestier*, voici un excellent moyen de reconnaître si un bois est sain ou s'il est atteint de pourriture. On place l'arbre sur deux blocs, un sous chaque bout, puis une personne frappe avec un marteau quelques coups forts sur une des faces tranchées, tandis qu'une autre personne colle son oreille sur la face de l'autre bout. Si le tronc est entièrement sain, le coup de marteau doit s'entendre d'une façon claire et nette, même si le grume a une très grande longueur. Si, au contraire, on n'entend que peu distinctement ou pas du tout les coups de marteau, on peut être certain que le tronc, ou une partie, est putréfié.

La nourriture du gibier en hiver. — On a beaucoup discuté, dans les journaux spéciaux, sur l'utilité de nourrir le gibier en hiver, pendant les grands froids, et surtout lorsque la neige couvre le sol durant un certain temps.

Dans maintes grandes forêts, par suite d'une culture plus rationnelle, plus intensive, il est de fait que le gibier éprouve parfois les plus grandes difficultés pour se nourrir. La ronce

a disparu, le chêne et le hêtre, qui fournissent par leurs fruits une nourriture appropriée au cerf et au chevreuil, ont fait place aux résineux ou à des taillis, le cultivateur voisin veille à ses récoltes en terre, les clôturé ou les défend, et il devient évident qu'à certains moments, le chasseur soucieux du peuple des bois doit intervenir. Que de cerfs, chevreuils, lièvres et lapins ont péri pendant nos forts hivers, alors qu'un peu de nourriture, distribuée à temps, les aurait sauvés de la faim ! En Allemagne et en Autriche, où les forestiers sont passés maîtres dans l'art cynégétique, on ne manque pas de pourvoir à des besoins urgents et on s'en trouve bien. Les gardes distribuent, dans des endroits connus du gibier, de l'herbe sèche, foin ou regain, trèfle, avoine et même des glands, châtaignes, pommes de terre et navets. Il est aussi utile de déposer près des ruisseaux des pierres de sel ou du phosphate de chaux, dont le gibier a le plus grand besoin et qu'il ne trouve guère dans ses aliments ordinaires. Enfin, il semble également avantageux de faire couper, en été, un certain nombre de rameaux munis de leurs feuilles, de les laisser sur le sol ou de les faire sécher pour les distribuer ensuite pendant la mauvaise saison.

Un avantage indirect de cette manière d'agir, c'est que le gibier s'attaquera moins aux végétaux sur pied, pour les écorcer ou pour manger la pousse terminale.

On obtient aussi un bon résultat en plantant des essences qui, par leurs fruits, fournissent au gibier une nourriture appropriée. Citons, à ce point de vue, le châtaignier et le marronnier d'Inde, que l'on peut introduire dans bien des bois par pieds disséminés ou par bouquets. Le marron d'Inde, notamment, paraît constituer un aliment d'une certaine valeur. D'après des expériences de M. Gay, professeur à Grignon, 500 kilogr. de marrons d'Inde donnés à des moutons, avec une ration de luzerne et de pois, ont autant de valeur que 1500 kilogr. de navets. Leur valeur alimentaire est donc très appréciable.

Oseraies. Rajeunissement. — Au bout d'un certain nombre d'années, variant suivant la nature du sol où les oseraies sont établies et les soins d'entretien et de fumure plus ou moins judicieux dont elles sont l'objet, les souches s'affaiblissent au point de ne plus donner que des produits insignifiants. Ce dépérissement peut avoir des causes nombreuses, telles que l'épuisement du sol provoqué par une série de récoltes, l'acidité plus ou moins grande du sol, l'âge avancé de l'oseraie, les brusques alternatives de gels et de dégels, etc., etc. Que ces causes ou d'autres encore agissent isolément ou simultanément, elles ont toutes pour conséquence de déprimer la vitalité des souches comme aussi de déterminer le dessèchement et l'éclatement de l'écorce des têtes de souche.

Dans cet état, l'oseraie est incapable de donner encore des produits satisfaisants et son existence même se trouve gravement menacée.

Que faire en pareille occurrence ?

Y a-t-il un remède au mal ou doit-on se résigner tout bonnement au défrichement du terrain ? Le remède existe et il est fort simple, mais malheureusement il est ignoré, croyons-nous, de la plupart des propriétaires d'oseraies.

Le moyen que nous préconisons et qui, dans nos expériences, nous a donné de très bons résultats, consiste dans le *recepape*, c'est-à-dire dans la coupe rez-terre des têtes de souche.

L'ablation de cet organe aérien a pour conséquence de provoquer sur la souche l'émission de bourgeons adventifs qui, sous l'influence de conditions favorables, donneront des rejets vigoureux dont la partie inférieure, après la récolte des brins, constituera pour l'année suivante d'autres têtes de souche capables d'émettre à leur tour de nombreux bourgeons qui se développeront avec une grande vigueur.

L'opération du *recepape* doit se pratiquer à la sortie de l'hiver à l'aide d'un instrument tranchant, tel que le sécateur-recepeur. Cet instrument fait une section nette qui se cicatrise rapidement et, de plus, n'a pas l'inconvénient d'ébranler les racines des souches. En outre, il permet l'exécution d'un travail rapide.

A défaut de cet instrument, on pourrait, au besoin, se servir d'une houe spéciale très tranchante, mais dans ce cas le *recepape* doit être effectué pendant que la terre est gelée et ce, afin de faciliter la coupe et d'éviter un ébranlement nuisible des racines.

Le *recepape* ne produit tous ses effets heureux, en d'autres mots, il ne donnera un rajeunissement réel de l'oseraie qu'à la condition de détruire, par un binage, la végétation concurrente (mauvaises herbes), de parer à l'épuisement du sol et de saturer l'acidité du terrain.

Le binage se fera aussitôt que possible, après la coupe des brins et la

fertilité du sol se rétablira par l'application d'engrais chimiques. Selon que le sol est plus ou moins épuisé, l'on emploiera pendant l'hiver de 1,300 à 1,500 kilos de phosphate Thomas. Dans le cas où l'oseraie serait établie en terrain sablonneux, il y aura lieu, dans la plupart des cas, d'appliquer en même temps que le phosphate Thomas 1,000 à 1,500 kilogrammes de kaïnite. Enfin, au moment de la reprise de la végétation, on complètera la fumure en épandant, par hectare, 100 à 150 kilog. de nitrate de soude.

Quant à l'acidité du sol, elle sera combattue par l'application même du phosphate de scories, à moins que cette acidité ne soit excessive, auquel cas il faudra appliquer encore, immédiatement avant le binage, 1,000 à 2,000 kilogr. de chaux grasse en poudre.

(*L'Agronome.*)

L. VAN DEN BERCK,
ingénieur agricole.

Chasse et braconnage. — La loi actuelle sur la chasse est devenue impuissante à mettre un frein à l'audace toujours croissante des braconniers, des bricoleurs surtout.

Il faut voir la quantité de gibier pris au lacet, gros et menu, qui est acheté et commercé en une année, par de petits marchands de village !

Je dis : en une année, car la vente, le transport clandestin et la consommation se font sans interruption, même dans les chefs-lieux de cantons et les autres résidences de la gendarmerie.

Aussi, la plupart des chasses communales des Ardennes sont-elles ruinées au point qu'elles trouvent à peine amateurs pour le tiers ou le quart du prix qu'elles produisaient autrefois.

Voilà qui est loin de fournir à ces communes une compensation à la dépréciation de leurs taillis à écorce.

Et s'il existe encore, çà et là, une chasse de grand seigneur quelque peu conservée, grâce à une active surveillance, elle est sans cesse l'objet des convoitises de bandes de trois ou quatre bricoleurs, inconnus des gardes, qui viennent, de plusieurs lieues de leur résidence, garnir les quatre coins de la forêt de leurs engins destructeurs.

Mais, voici que les gardes sont mis en éveil.

Ils vont, sans doute, s'embusquer à proximité des lacets (bricoles) ou d'un chevreuil colleté, pendant un jour, deux jours ou plus, et tâcher d'appréhender un ou plusieurs des bricoleurs ? Ah ! oui ; et pendant ce temps, la moitié du gibier de la forêt aura passé de vie à trépas, et de là, sous le toit des marchands ou des recéleurs.

Qu'on y fasse surtout attention : les braconniers de profession sont

souvent des inconnus qui ont bon pied, bon œil, et qui exploitent par bandes de trois ou quatre à la fois. Pour les prendre, il faut être plus nombreux qu'eux, plus agile qu'eux, et encore prouver qu'ils sont dans le bois pour exercer leur industrie. Que ces conditions soient remplies et que l'on parvienne à en appréhender un, il cherchera à bénéficier de la condamnation conditionnelle. Au pis aller, s'il doit subir quinze jours ou trois semaines de prison en hiver (1), il ne s'en effrayera pas et, par la suite, il se tiendra un peu plus à l'écart et laissera faire le coup de main par un de ses complices.

Supposons que les gardes, dès le début, prennent le parti d'explorer toute la forêt à la recherche des bricoles. Il leur faudra pour cela deux ou trois jours et il ne sera pas étonnant qu'après avoir terminé leur besogne d'un côté, ils ne trouvent de quoi la recommencer du côté opposé.

Notez que je fais allusion à une chasse bien gardée, et combien y en a-t-il qui ne le sont qu'à moitié et moins encore ?

Je n'exagère nullement. Le mal est grand et tend à s'aggraver; il faut un remède aussi radical que possible, sinon c'en est fait de la chasse dans bien des contrées (2).

Tout d'abord, il me semble qu'il faudrait ajouter à la loi des dispositions complémentaires telles que celles-ci :

1° Seront considérés comme bricoleurs de profession et ne pourront bénéficier de la condamnation conditionnelle, ceux qui auront commis un délit de chasse en dehors du territoire de leur commune, ou qui seront trouvés à deux au moins lors de la constatation du délit.

2° Seront également considérés comme bricoleurs, les individus suspects trouvés hors voies et chemins, dans les bois ou dans les champs, et qui refuseront de se laisser fouiller par les fonctionnaires compétents.

3° Les condamnations ne pourront être moindres de 200 francs et 8 (ou 15) jours d'emprisonnement subsidiaire, lorsque les délits auront pour but de détruire le gros gibier tel que cerf, daim ou chevreuil.

L'art. 11 de la loi sur la chasse devrait être modifié en ce sens que les perquisitions puissent être pratiquées partout; les recéleurs et les consommateurs doivent bien avoir leur part de responsabilité.

Enfin, il faudrait adopter les mesures indiquées par Paul de Cassagnac dans un article reproduit par le *XX^{me} Siècle*, n° du 16 janvier 1897, c'est à-dire le plombage du gibier régulièrement détruit, ainsi que les moyens à employer pour l'application efficace de ce système.

(1) C'est déjà bien joli. On peut différer d'opinion à cet égard : il y en a encore qui pensent qu'on ne peut cependant pendre les gens pour cela ! de M.

(2) Dans le seul village de W...., canton de B...., il existe au moins 50 bricoleurs (on dit 80), qui détruisent plus de lièvres et de chevreuils que les chasseurs réguliers de deux cantons.

Bref, on ne saurait employer des mesures trop sévères pour entraver ce *vandalisme* moderne, si préjudiciable aux propriétaires de chasses et surtout aux communes (1).

A. J. D.

*
*
*

Il serait peut être pratiquement possible d'interdire le transport, la vente ou l'achat de gibier pris à la bricole, constatation très facile à faire. La détention de bricoles étant interdite, on ne voit pas pourquoi on n'interdirait pas la vente des produits pris avec ces engins destructeurs.

Rendement de la récolte des graines forestières en Allemagne. — Nous recevons de la maison Henry Keller fils, de Darmstadt, les renseignements suivants sur l'état de la nouvelle récolte :

ESSENCES RÉSINEUSES. — Le *pin sylvestre* n'a produit des cônes qu'en certains petits districts. Comme on doit les faire venir de loin, le transport en est très coûteux. Néanmoins, on peut trouver à un prix raisonnable des graines de qualité irréprochable.

Il en est de même pour l'*épicéa*, dont les cônes doivent également être achetés dans des contrées éloignées. La récolte a été nulle, cette année, dans les pays qui produisent ordinairement la majeure partie des quantités nécessaires. Les graines d'*épicéa* ont une germination excellente.

Le *mélèze*, le *pin Weymouth* et le *pin noir d'Autriche* n'ont livré que peu de graines. Cependant les prix n'en sont pas très élevés.

Les bonnes graines de *sapin argenté*, ainsi que de *pin laricio de Corse*, sont fort recherchées et deviennent bien rares.

Le *pin maritime* n'a que très peu fructifié ; néanmoins, on peut livrer des graines de qualité parfaite.

ESSENCES FEUILLUES. — La *glandée* et la *fainée* ont été petites dans la plupart des contrées de production et le temps pluvieux a beaucoup nui à la récolte. Certains fournisseurs qui, cette année, ont offert ces articles à vils prix, n'ont pu maintenir ceux-ci. Les provisions de glands et de faines ont déjà beaucoup diminué, de sorte que les commandes tardives resteront en souffrance. La qualité des glands et des faines ne laisse rien à désirer.

Les glands de *chêne rouge d'Amérique* sont très demandés, et les provisions seront bientôt épuisées.

Toutes les autres essences feuillues ont donné des rendements normaux.

(1) De Gedinne à Mirwart, notamment, toutes les chasses sont anéanties.

Dons à la Société

Nous avons reçu pour notre bibliothèque :

1^o de M. Van der Swaelmen, architecte-paysagiste, membre du Conseil supérieur des forêts, un exemplaire de son ouvrage intitulé : « Le boisement du littoral maritime belge » ;

2^o de M. Sarcé, ancien notaire à Pontvallain (Sarthe, France), le « Petit manuel du propriétaire sylviculteur ».

Merci aux donateurs.

Assemblée générale extraordinaire

(Séance du 28 janvier 1897)

(Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix,
Porte de Namur, Ixelles)

ORDRE DU JOUR :

1. Discussion du rapport présenté par le Conseil d'administration sur la coupe des bourgeons et la cueillette des cônes de résineux. Adoption de conclusions.
2. Communication de M. Bommer sur son voyage en Suisse.

La séance est ouverte à 10 h. 30.

Sont présents :

Conseil d'administration : MM. Berger et Schmitz, vice-présidents ; le comte de Limburg-Stirum, Dubois, Fontaine et Fraters, conseillers ; Crahay et de Marneffe, secrétaires ; Defrecheux, trésorier.

Membres : MM. Blondeau, Bommer, Aug. Debecker, De Haes-Brems, le comte Théod. de Ranesse, Francier, Jacques, Lecart, Marien, Louis Nève, Pérau, Van der Swaelmen, van Ypersele de Strihou.

M. le comte A. Visart, président, s'excuse, par télégramme, de ne pouvoir assister à l'assemblée.

M. Schmitz, vice-président, préside la séance.

La discussion est ouverte sur le premier objet à l'ordre du jour.

Il est d'abord donné lecture d'une lettre dont le signataire désire ne pas être cité. Regrettant de ne pouvoir se rendre à la réunion dans laquelle on doit discuter les moyens d'arrêter certaines dévastations qui se commettent dans les pineraies, il demande que la Société s'occupe également des dévastations commises dans les bois feuillus. La tradition du soutrage à outrance, dit-il, entrave tout progrès et l'insuffisance de la police, eu égard surtout à l'esprit qui anime aujourd'hui les populations et les porte même à des actes de mauvais gré, empêche les propriétaires de réagir et les force à fermer les yeux sur la maraude et les déprédations. La loi Lejeune les a particulièrement découragés. Le correspondant signale le vœu émis par le conseil provincial de Namur dans sa session d'octobre dernier, de voir relier au téléphone toutes les communes non dotées de brigades de gendarmerie; mais, il craint que la réalisation de ce vœu soit ajournée de quelque temps encore et, en attendant, comment protéger nos bois, dont le revenu passe en contributions ? La Société centrale forestière, ajoute-t-il, ainsi que le Conseil supérieur des forêts, chercheront, je l'espère, un remède efficace au mal grandissant et interviendront auprès de M. le ministre de l'agriculture.

Cette lettre ne se rattachant qu'indirectement à l'objet à l'ordre du jour, est renvoyée au bureau pour disposition.

M. Fontaine présente quelques observations au sujet du rapport en discussion. Il constate, notamment, que, dans la règle, les procès-verbaux relatifs à des coupes de bourgeons sont transmis aux officiers du ministère public près les tribunaux de simple police, et qu'ainsi on n'applique pas l'art. 159 du code forestier, mais bien l'art. 90, 9^e du code moral et la loi Lejeune.

Il est reconnu qu'il y aurait lieu d'adresser à ce sujet des instructions aux divers parquets.

Après discussion, la proposition de M. Fontaine, d'interdire d'une manière absolue la coupe, la vente, etc., des

bourgeons de résineux, est mise aux voix et n'est pas admise.

L'assemblée adopte ensuite les diverses dispositions proposées par le conseil d'administration, amendées comme suit :

1° Sur la proposition de **M. Orabay** il est décidé que le certificat de provenance devrait avoir une durée limitée, 15 jours par exemple.

2° Sur la proposition de **M. De Haes-Brems**, il est spécifié que les bourgeons devraient provenir de bois réellement en exploitation, de coupes d'éclaircies ou définitives, et que le certificat d'origine ne pourrait être valable qu'à cette condition.

3° Il est entendu, après discussion, que le certificat ne pourrait émaner de l'exploitant, mais devrait être délivré, comme l'a proposé le rapport du Conseil, « par le propriétaire du bois dans lequel les bourgeons ont été coupés », c'est-à-dire par le propriétaire du fonds ou *par son représentant*.

4° Il est entendu également, sur la proposition de M. le comte **Ph. de Limburg-Stirum** que le certificat devrait énoncer le poids des bourgeons frais. Ce ne serait là qu'une indication approximative, à cause de la dessiccation, mais de nature, cependant, à entraver la fraude dans une mesure suffisante, puisque le poids indiqué constituerait un maximum.

Il est aussi spécifié que la Société n'entend pas élaborer un projet complet, dont tous les détails auraient été prévus ; naturellement, l'autorité administrative aurait à agencer les diverses dispositions, de manière à en assurer le fonctionnement régulier.

*
* *

La parole est ensuite donnée à M. Bommer, dont la communication, très intéressante, sera insérée dans un prochain numéro du *Bulletin*.

La séance est levée à une heure.

Liste des ouvrages de la bibliothèque

A. Périodiques

- Allgemeine Forst und Jagd Zeitung.
Aus dem Walde.
Bulletin d'arboriculture, de floriculture et de culture potagère (depuis 1894).
Bulletin horticole, agricole et apicole (depuis 1895).
Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique (depuis 1893).
Bulletin de la Société des agriculteurs de France (depuis 1895).
Bulletin de la Société française des amis des arbres.
Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté et Belfort (depuis 1891).
Forst und naturwissenschaftliche Zeitschrift.
Garden and, Forest. A Journal of Horticulture. Landscape. Art. And. Forestry (1897).
Journal agricole de l'Est de la Belgique.
Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut (depuis 1895).
Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique (depuis 1893).
Journal suisse d'économie forestière.
L'Agronome (depuis 1895).
Le Bois (de Liège).
Le Bois (de Paris).
L'Echo forestier.
L'Ingénieur agricole de Gembloux (depuis 1893).
Le Luxembourgeois.
Organe des amateurs d'horticulture, d'agriculture et d'élevage.
Revista florestal (depuis 1895).
Revue des Eaux et Forêts et Répertoire de législation et de jurisprudence forestières (de France) (depuis 1862).
Revue des questions scientifiques (depuis 1896).

B. Volumes

1^o Ouvrages traitant de sylviculture

- A Manual of Florestry, par Schlich
Considérations sur la production et le traitement des plants pour la création et l'entretien des forêts, par Em. Parisel.
Cours d'aménagement des bois, par Broillard.
Cours de technologie forestière, par Boppe.
Das Holz der Rothbüch, par Rob. Hartig.

Die Forstbenutzung, par Carl Gayer.

De Houtteelt, Handboek voor Boschbazen, par Alphonse van Ryckevorsel.

Essai sur les repeuplements artificiels et la restauration des vides et clairières des forêts, par Arthur Noël.

La culture des lupins et la restauration en Campine du sol épuisé des sapinières, par Denis Verstappen.

La sylviculture pratique, par Alph. Fillon.

Les arbres et les peuplements forestiers, par Hüffel.

Les forêts, par Lesbazelles.

Les landes et les dunes de Gascogne, par Grandjean.

Le traitement des bois en France, par Broillard.

Maladies des arbres, par Hartig (traduit par Henry et Gerschel).

Manuel du cubage des arbres sur pied ou abattus, par Crahay et Brichet.

Missouri botanical garden, par Trelease.

Rapport de la Commission d'inspection forestière.

Traité de sylviculture, par Boppe.

Traité des plantations d'alignement et d'ornement, par Charguerand.

Traité métrique, par Philippe.

Vocabulaire forestier allemand-français, par Gerschel.

2^e Divers

A cheval, par le baron de Vaux.

Dictionnaire français-allemand, par Sachs.

Florule mycologique des environs de Bruxelles, par Mmes E. Bommer et M. Rousseau.

La baraque Michel et le livre de fer, par Albert Bonjean.

Les maladies cryptogamiques des plantes cultivées, par Marchal.

Maladies des plantes agricoles, par Prilleux.

Recherches de chimie et de physiologie appliquées à l'agriculture, par Petermann.

Report of the United States. Geological survey of the Territories, par Hayden.

Sclérotas et cordons mycéliens, par Ch. Bommer.

Traité élémentaire de comptabilité agricole, par Hilarion.

Utilisation rationnelle des fruits et des légumes, par N. Duchesne.

C. Brochures

1^{re} Sylviculture

Abri et plantation pour les chemins de fer et moyens de prévenir les amoncellements de neige, par J. Moreau.

Boisement des dunes. Rapport adressé à M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics, "".

Considérations sur les défrichements et particulièrement sur ceux de la Campine, par P.-J. Moreau.

Culture du peuplier suisse blanc dit « Eucalyptus », par C. Sarcé.

Die Beseitigung der Waldstreunutzung für Sand und Forstwirthe, par Karl Fischbach.

La culture du pin sylvestre en Campine, par l'abbé Smets.

La nutrition minérale des arbres des forêts, par Ebermayer (traduit par Henry).

Le boisement du littoral maritime belge, par Louis Van der Swaelmen.

Leitneria floridana, par W. Trelease.

Le cerisier sauvage d'Amérique à fruits noirs, par Berger.

Le peuplier de Virginie pyramidal, par de Séllys-Longchamps.

Les arbres à Longchamps-sur-Geer après l'hiver 1879-1880, par le même.

Les forêts de l'Amérique septentrionale, ***.

Les ennemis de nos résineux, par J. Parisel.

L'orgie pudibonde, par V. Pierret.

Les parasites du pin sylvestre, par l'abbé Smets.

Monographie de toutes les espèces connues du genre *Populus*, par A. Wesmael.

Note sur le soutrage, par J. Parisel.

Note sur une variété pyramidale du *Populus virginiana*, par de Séllys-Longchamps.

Notice sur les essences d'arbres à choisir en Belgique pour les plantations des routes, par Berger.

Plantation des arbres, causerie par un paysan.

Rapport de la Société néerlandaise « de Heidemaatschappij » sur la plantation des dunes maritimes.

Revue des espèces du genre *Populus*, par A. Wesmael.

Service des aménagements, ***.

Tarif pour cuber les bois en grume, par Colette.

2^o Diverses

Acclimatation de deux espèces de téttras en Belgique, par de Séllys-Longchamps.

Colonies agricoles dans les Pays-Bas et en Belgique, par Van Hulle.

Emploi des engrais phosphatés dans les terrains du Limbourg, par l'abbé Smets.

Emploi des engrais potassiques dans les terrains du Limbourg, par le même.

Influence des dégagements d'anhydride sulfureux sur les terres et la production, par Damseaux.

La margarine devant la législation, ***.

Monographie agricole des terrains du Limbourg (2 brochures), par l'abbé Smets.

Note sur l'emploi du charbon de terre maigre et sulfureux à l'amendement du sol, par P. J. Moreau.

Notice nécrologique sur Henri Stevens, par de Sélys-Longchamps.

Notice sur l'hylésine piniperde, l'hylobe abietis et le pissodes notatus, par Lovinck.

Rapport de la Commission médicale du Luxembourg pour l'année 1894.

Sur les animaux vertébrés de la Belgique, utiles ou nuisibles à l'agriculture, par de Sélys-Longchamps.

Un coin de la Campine, sa mise en culture par les colons et par les sans-travail, par Hubert Van Hulle.

D. Atlas

Sixtem Maps accompanying Report on Forest Trees of North America, par C. S. Sargent.

Statistical Atlas of the United States, par A. Walker.

Verbauung der Wildbäcke.

Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe, par Arthur Freikerm von Seckendorff.

Die Eichen Europa's und des Orient's, par le Dr Théodore Kotschy.



LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (15).

MM. Carton-Hermann, François, industriel, Ath. (*Présenté par M. Crahay.*)

Culot, André, 13, rue Xhrouet, Spa. (*Présenté par le même.*)

De Becker-Remy, avocat, place du Luxembourg, Bruxelles. (*Présenté par M. Lecart.*)

le comte **Della Faille**, sénateur, Longue rue Neuve, Anvers. (*Présenté par M. Courtois.*)

le comte **de Liedekerke**, Marcel, 68, avenue de la Toison d'Or, Bruxelles. (*Présenté par M. Lecart.*)

De Smedt-Hofkens, A., ingénieur agricole, Minderhout (Hoogstraeten). (*Présenté par M. Crahay.*)

Fontaine, Charles, régisseur, Mariemont. (*Présenté par M. R. Warocque.*)

Henry, J.-L., fils, marchand de bois, rue du Grisflon, Jumet. (*Présenté par M. Crahay.*)

La Librairie générale Ad. Hoste, rue des Champs, Gand (*Présentée par MM. les Secrétaires.*)

Maffei, major, commandant en second de l'Ecole militaire, Ixelles. (*Présenté par M. Dubois.*)

Maskens, Lucien, boulevard de Waterloo, Bruxelles. (*Présenté par M. Courtois.*)

Mattheus, J., chargé du service des plantations du domaine de la guerre, Camp de Beverloo. (*Présenté par M. Defrecheux.*)

Nypels, Paul, 13, rue Traversière, Bruxelles. (*Présenté par M. Berger.*)

Orban, Lionel, 21, place de l'Industrie, Ixelles. (*Présenté par MM. les secrétaires.*)

Van Hée, Paul, propriétaire, 146, rue Verte, Schaerbeek. (*Présenté par M. de Wilde.*)

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (8).

MM. Baudé, Désiré, garde forestier, Thiméon. (*Présenté par M. Hubaux.*)

Chaboteau, instituteur communal, Samrée. (*Présenté par M. Fouage.*)

Darimont, Thomas, garde forestier, Jalhay. (*Présenté par M. O. Brichet.*)

Leclercq, Edmond, garde forestier, Acoz. (*Présenté par M. Hubaux.*)

Mennier, Léopold, garde forestier, Nalinnes. (*Présenté par le même.*)

Patris, Julien, garde forestier, Lambusart. (*Présenté par le même.*)

Pollnard, Henri, garde forestier, Hestreux (par Jalhay). (*Présenté par M. O. Brichet.*)

Wauthy, Félicien, garde forestier, Gerpinnes. (*Présenté par M. Hubaux.*)

PÉPINIÉRISTES ET MARCHANDS GRAINIERS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

MM. Appel, Conrad, marchand grainier, Darmstadt (G^d-duché de Hesse).

Aubinet-Neuville, pépiniériste, Grand-Halleux (Vielsalm).

Barigand, Joseph, pépiniériste, rue du Bocquet, Péruwelz.

Bastien, Frédéric, pépiniériste, Hylon-lez-Mons.

Carluer, Henri, pépiniériste, Waudrez-l.-z-Binche.

Caye et frère, pépiniéristes, Rochefort.

Copet-Hardenne, pépiniériste, Pondrôme (Beauraing).

Crahay, Prosper, pépiniériste, Tilff.

Degey, Zénobe, pépiniériste, 43, chaussée de Liège, Huy.

De Haes-Brems, Léopold, pépiniériste, Heyst-op-den Berg (Anvers).

Dehez, Nicolas, pépiniériste, Farnières (Grand-Halleux).
 de Pierpont, O., pépiniériste, Rochefort.
 de Pierpont-van den Hove, F., propriétaire de pépinières, Herck
 la-Ville.
 Dijon-Rome, A., pépiniériste, Iluy.
 Georis, Amand, pépiniériste, Ennal (Grand Halleux, par Vielsalm).
 Georis, Louis, pépiniériste, Grand-Halleux (par Vielsalm).
 Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de
 Vilvorde, pépiniériste, Vilvorde.
 Gourdange, Léopold, pépiniériste, Libin.
 Herman-Parmentier, pépiniériste, Grand Halleux (Vielsalm).
 Keller, Henry, fils, marchand grainier, Darmstadt (G^{re}-duché de
 Hesse).
 Kerckvoorde, C., pépiniériste, Wetteren.
 Lens, Louis, pépiniériste, Wavre-Notre-Dame lez Malines.
 Lesure, pépiniériste, Lessines.
 looymans et fils, pépiniéristes, Oudenbosch (Hollande).
 Marien, François, pépiniériste, 116, faubourg Pennepoel,
 Malines.
 Mérésse, François, pépiniériste, Lesdain, Bléharies (Hainaut).
 Micha, pépiniériste, Fosse lez Stavelot.
 Michiels, frères, pépiniéristes-grainiers, Montaigu.
 Nüngesser, L.-C., marchand grainier (propriétaire de la sécherie
 de Ryckevorsel, Belgique). Griesheim, près Darmstadt
 (Grand duché de Hesse)
 Opdebeeck, Auguste, horticulteur-pépiniériste, Hérenthals.
 Op de Beek, pépiniériste, Putte lez-Malines.
 Perpète-Quevrin, pépiniériste, Libin.
 Pierre-Cornet, pépiniériste, Gomzé-Audoumont, p. Trooz (Liège).
 Remience, Ern., pépiniériste, Moircy (Libramont).
 Rondeux-Landurcy, Léonard, pépiniériste, Grand Halleux (Viel-
 salm).
 Sarcé, pépiniériste, (peuplier suisse blanc, dit Eucalyptus), Pont-
 valain (Sarthe-France).
 Schepers, Ferdinand, pépiniériste, Wyngene (Fl. Occidentale).
 Schepers-Warniers, Ch.-L., pépiniériste, Beernem (Bloemendaël).
 Sebire, P., maire et horticulteur-pépiniériste, Ussy (Calvados-
 France).
 Standaert, frères, pépiniéristes, Ruddervoorde.
 Steingaesser, G.-J. et C^{ie}, marchands grainiers, Miltenberg
 s/Main (Bavière).
 Stellet, Antoine, pépiniériste, Burnontige (Werbomont).
 Thibaut, Antoine, pépiniériste, Biesmes, p. Mettet.
 Vanderschaegen, pépiniériste, Ruddervoorde (Fl. Occidentale)
 Van Geert, Charles, horticulteur-pépiniériste, 11, rue de la
 Province (Nord), Anvers.
 Van Hulle, P., pépiniériste, Beernem (Flandre occidentale).
 Van Rieseghem, Gustave, pépiniériste, Laethem St-Martin,
 (Flandre orientale).
 Vendelmans, Edouard, pépiniériste, Gierle.
 Walraet, Camille, horticulteur et pépiniériste, Steenbrugge lez-
 Bruges.
 Wibaux-Delaunoy, pépiniériste. Wez lez-Tournai.

MARCHANDS DE BOIS ET INDUSTRIELS TRAVAILLANT LE BOIS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

Balthazar, marchand de bois, Comblain-au-Pont.
Bastin, marchand de bois, Melreux.
Belvaux, Joseph, marchand de bois, Villers-le-Gambon.
Bernard, Prosper, marchand de bois et négociant, Souvret (Trazegnies).
Biel, Alphonse, marchand de bois, Naninne.
Blanchy, marchand de bois, Hodimont (Verviers).
Blondeau-Fonder, marchand de bois, Nismes.
Brouhon, Joseph, marchand de bois, 50, rue Léopold, Seraing-sur-Meuse.
Bochkoltz, Maurice, tanneur, Saint-Hubert.
Bochkoltz, Paul, tanneur et marchand de bois, St-Hubert.
Bolle, Jean-Baptiste, marchand de bois, Ilollogne (Waha).
Brichet, Joseph, marchand d'écorces, Bièvre.
Brouhon, Louis, ingénieur, industriel et marchand de bois, Chimay.
Bruggeman, Jean, industriel et marchand de bois, Turnhout.
Camberlin, Désiré, marchand de bois, Bouffloulx.
Cambier, frères, industriels (ameublement), Ath.
Capelle-Lutgen, industriel, marchand de bois, Marche.
Goeckelbergh, fils, marchand de bois, Gosselies.
Collette, Jules, aîné, marchand de bois, 12, quai de Fragnée, Liège.
Colson, Victor, marchand de bois, Marcinelle.
Conreur, Henri, marchand de bois, Thuin.
Delcommune, Henri, marchand de bois, Esneux.
Delcour, Louis, marchand de bois, Dinant.
Delfosse, Eugène, marchand d'écorces, Anthée.
De Neunheuser, Félix, marchand de bois, Aye.
Dupierry, Jules, marchand de bois, Hotton (Melreux).
Fourneau, Jules, négociant en bois, 29, avenue Brugmann, Bruxelles.
France, Ant, conseiller provincial et marchand de bois, Laroche.
François, Alfred, marchand de bois, Cerfontaine.
Gavage, Alphonse, courtier-juré en bois, 19, rue Appelmans, Anvers.
Gerlache, Jean, marchand de bois et charbons, rue de Kinkempois, 55, Liège.
Goupy, Louis, négociant en bois, Plainevaux.
Grandjean, Alphonse, industriel et marchand de bois, Courtil-Bovigny.
Grégoire-Desseille, Joseph, marchand de bois, Rochefort.
Henry, J. L., fils, marchand de bois, rue du Grisillon, Jumez.
Henry, Gilles, fils, marchand de bois, Limont-Tavier.
Henry, Léopold, marchand de bois, Profondeville.
Hiernaux, Omer, négociant en bois, Mont s/Marchienne.
Hoyois, Valéry, marchand de bois. La Bouverie (près Mons).
Huart, Constant, marchand de bois, Couvin.
Jacquemin, Hippolyte, marchand de bois, Habay-la-Vieille.
Janssen, E et Soupart, S., marchands de bois de houillères. 9, quai Saint-Léonard, Liège.

Jonet, marchand de bois, Marche.
Laloyaux, Joseph, marchand de bois, Strée (Thuin).
Lambert, Célestin, marchand de bois, Bande.
Lambert, Edmond, marchand de bois, Bouillon.
Lambert-Burhin, Franz, tanneur, rue Heyvaert, 28, Molenbeek.
Lambert, Joachim, marchand de bois et d'écorces, Anseremme.
Lamblotte, Ludolphe, industriel et marchand de bois, Marbehan.
Lamy, Narcisse, marchand de bois, Manhay-Vaux-Chavanne.
Laurent, Gustave, marchand de bois, 162, rue Belliard, Ixelles.
Leenaerts, Aug., négociant en bois et entrepreneur, Turnhout.
Legros, J.-B. marchand de bois, Bois-de-Villers (Namur).
Lelogeais, Jules, marchand de bois, Yvoir (Dinant).
Lonchay, Alexandre, marchand de bois, Hollogne lez-Marche.
Louis, Jacques, marchand de bois, Ambly (Forrières).
Mathieu-Dropsy, Oscar, marchand de bois, Froidchapelle.
Maxime, Emile, marchand de bois et entrepreneur, Merny (Paliseul).
Min, Guillaume, industriel et marchand de bois, Charleroi.
Moulin, Edmond, marchand de bois, Faudout.
Morelle, père, courtier en bois, Péruwelz.
Moriamé, frères, marchands de bois, Taminés.
Orban, Albert, marchand de bois, Stoumont.
Orban, Gustave, marchand de bois, rue d'Arto's, Liège.
Philippe-Empain, Aimé, marchand de bois de houillères et de construction, Fontaine-l'Évêque.
Prion-Varlet, marchand de bois, rue Pré-Benoit, Liège.
Rodelet, Hector, négociant en bois, Ham sur Heure (Hainaut).
Royaux, Alfred, marchand de bois, Leignon (Ciney).
Schreurs, Nicolas, marchand de bois, Arlon.
Servais, Alphonse, négociant en bois, 24, rue Dodoens, Anvers.
Séverin, Amand, marchand de bois, Bande.
Slegten-Becquaert, M. entrepreneur et marchand de bois, Lille-Saint-Hubert lez-Neerpelt (Limbourg).
Stiernon, Elie, marchand de bois, Sainte-Marie (Etalle).
Thibaut, Marc, agent commercial, Mont s/Marchienne.
Thiery, Adhémar, négociant en bois, Saint-Ghislain.
Toisoul, J.-B., marchand de bois, Profondeville.
Tournay, Xavier, marchand de bois, Bande.
Vanderlinden, négociant en bois, chaussée de La Hulpe, Boitsfort.
Van Thielen, marchand de bois, La Plante (Namur).
Verdinne, Gustave, marchand de bois, rue du Laboratoire, 29, Charleroi.
Zoude, Emmanuel, industriel, marchand de bois, Poix.

HENRY KELLER FILS

à DARMSTADT (Grand Duché de Hesse)

Graines forestières et fourrages

28 MÉDAILLES D'OR & D'ARGENT — PREMIERS PRIX

Sècheries à la vapeur et à l'air chaud (Systèmes les plus perfectionnés) et succursales à Darmstadt — Aschaffenburg — Iggelheim — Landstuhl — Sand — Walldorf — Bade — Mayence — Mombach.

Les produits des Sècheries de la très ancienne Maison KELLER se distinguent par leurs *qualités et leurs prix modérés*. Des fournitures de grande importance, faites depuis de nombreuses années aux Administrations des forêts de Belgique et de France, prouvent assez en faveur de l'excellente **qualité** des produits sortant des établissements de la Maison.

Les catalogues sont envoyés franco sur demande.

Etude du Notaire BRECKPOT, à Alost

VENTE IMPORTANTE

DE

HÊTRES ET DE CANADAS

Le **Mardi 23 février 1897**, à 9 heures du matin, le dit Notaire exposera en vente au village de MELDERT, canton d'Alost, en l'estaminet et brasserie des héritiers *Goossens*, près de l'église :

118 lots de canadas dont quantité de 2 mètres de circonférence.

65 lots de hêtres de 1 m. 25 à 1 m. 50 de circonférence.

118 lots de hêtres de 1 m. 50 à 2 mètres de circonférence.

38 lots de hêtres de 2 mètres à 2 m. 50 de circonférence.

11 lots de hêtres de 2 m. 50 à 3 mètres de circonférence.

18 lots de chênes de peu de dimension.

Tous ces arbres croissent sur des biens situés dans le voisinage de la chaussée d'Alost à Bruxelles.

Beaucoup de canadas et les hêtres sont remarquables par leur élévation et leur rectitude.

Il y aura des listes de martelage à la disposition des amateurs chez le garde VERLOES, à Assche-Terheyden, et en l'étude du dit notaire BRECKPOT.

La vente se fait à long terme de crédit moyennant caution solvable.

A VENDRE par mille à 50 centimes pièce

40,000 plantes chênes d'Amérique, de 3 à 4 mètres de hauteur sur 10 à 15 centimètres d'épaisseur à **45 centimes pièce**.

40,000 chênes du pays, de 3 à 5 mètres de hauteur sur 10 à 18 centimètres d'épaisseur.

S'adresser à Jean Buntinx, chaussée de Genck, près Hasselt.

A VENDRE

5000 épicéas de 0^m70 à 1^m50, pour drèves, parcs, etc.; 3 fois repiqués.

S'adresser à **M. R. Verstraeten, Kinroy, par Maeseyck**.

FORÊT DOMANIALE DE HERTOGENWALD

Fourniture de Plants

Il sera procédé, le **lundi 15 mars**, à 9 heures du matin, à l'*Hôtel d'Allemagne*, à Dolhain, à l'ouverture des soumissions pour la fourniture, au printemps, de :

150,000 épicéas de 2 ans de semis et 2 ans de repiquage
(3 lots de 50,000 chacun)

250,000 épicéas de 2 ans de semis. — (2 lots de 125,000 chacun)

Pour les clauses et conditions du cahier des charges, s'adresser à **M. BRICHET**, garde général des Eaux et Forêts, à Dolhain.

A VENDRE

Grande quantité de Semis de bouleaux

DE 50 CENTIMÈTRES A 1 MÈTRE 50 DE HAUTEUR

au prix de fr. 3.50 le mille

RENDU LAROCHE OU HOUFFALIZE

S'adresser au garde **MAWET-PIROTTE**, à *Nadrin*
(Commune de Samré).

O. FERY, Négociant à Rochefort (Belgique)

Spécialité d'instruments forestiers et d'horticulture

Sécateurs système Pons, sécateurs ordinaires, ciseaux pour haies, serpes, serpettes, marteaux, hachettes, griffes, bèches ordinaires et demi-circulaires, scies à la main et autres instruments en usage dans la culture des forêts, des plantations et des jardins.



UN SITE DANS LA FORÊT DE TENIED-ET-HAAD.

Assemblée générale ordinaire du mois de mars

(Art. 9 des statuts)

Cette assemblée aura lieu le 25 mars, à 10 heures, au local de la Société, « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix, Porte de Namur, Izelles.

ORDRE DU JOUR :

1. Approbation des procès-verbaux des séances des 30 novembre 1896 et 28 janvier 1897 ;
2. Compte-rendu de gestion. Situation financière ;
3. Renouvellement partiel du conseil d'administration: Membres dont le mandat expire en mars 1897 : MM. Schmitz, vice-président; Capelle-Lutgen, d'Andrimont, Dubois, Gillekens et Wesmael, conseillers ;
4. Objets divers ;
5. Conférence par M. Marchal, professeur à l'Institut agricole de l'Etat, à Gembloux.

Sujet : *Formation et rôle de l'humus dans les forêts.*

De quelques menus produits

DES FORÊTS

(Suite)

Matières tannantes. — Les peaux des divers animaux que nous utilisons pour la fabrication de nos chaussures, des harnais, etc., sont transformées en cuir par le tannage, c'est-à-dire rendues imputrescibles, imperméables à l'eau et plus dures sous l'action du tanin.

L'industrie cherche à remplacer le tan par des produits moins coûteux ou pouvant amener à plus bref délai la transformation de la peau en cuir.

Jusqu'à présent les tentatives ont été vaines.

Tous les procédés proposés pèchent par un côté ou par un autre.

Les cuirs traités au gallate de potasse se travaillent mal ; l'écorce d'une conifère américaine : Hemelock spruce, rend le cuir cassant par la résine qu'elle renferme. On a essayé l'attaque des corps gras des peaux par les acides et les sels alcalins, mais on ne réussit qu'à gâter la matière première. La térébenthine n'a pas donné de meilleurs résultats pratiques. On recourut aux oxydants fort actifs : les chromates, mais on arriva à un prix de revient trop considérable. L'action du vide, de la force centrifuge, de la percussion, pour forcer l'introduction du tanin dans les peaux n'eurent pas d'effets satisfaisants.

Le tannage par les extraits peut réduire considérablement (procédé Séguin en 25 jours) le temps nécessaire (15 à 18 mois) à la préparation des cuirs, mais on n'obtient que des produits de qualité inférieure.

On peut donc dire que les progrès de la chimie industrielle n'ont pas encore réussi à supprimer totalement l'emploi des écorces à tan.

La crise que traverse actuellement le commerce de cette production forestière ne peut, à notre avis, perdurer.

Le tanin se trouve dans l'écorce de beaucoup d'arbres : chênes surtout (tauzin, chevelu, rouvre, pédonculé), saule, aune, bouleau, épicéa, pin d'Alep.

Dans notre pays, on n'utilise que les écorces des chênes rouvre et pédonculé, quelques matières tannifères provenant de l'étranger et de l'extrait de bois.

Les écorces de chêne jeunes contiennent plus de tanin que les vieilles déjà crevassées. Toutes choses égales, les écorces sont d'autant plus riches qu'elles proviennent de contrées et d'expositions plus méridionales.

Nous n'entrerons pas dans les détails de l'écorçage des chênes, des qualités des écorces, etc. Les écorces constituent parfois les produits principaux des bois et nous ne nous occupons ici que des menus produits. La question des écorces se trouve d'ailleurs développée dans tous les ouvrages de sylviculture.

Nous dirons simplement un mot de l'emploi des différentes écorces.

Les cuirs de Russie sont tannés avec l'écorce du *Salix caprea* et du *Sumac*.

L'odeur particulière qui les distingue leur est communiquée par un traitement à l'aide d'une huile essentielle extraite de l'écorce du bouleau par distillation et qu'on appelle le *Diogott*. Cette bonne odeur est due à une résine : la *bétuline*, très abondante dans l'écorce extérieure du bouleau qui renferme peu ou pas de tanin.

Le *sumac des corroyeurs* est un arbrisseau de la famille des *térébenthacées*, cultivé surtout en Sicile pour ses feuilles recherchées dans le corroyage et la maroquinerie ; elles teignent les cuirs en jaune.

Dans l'Europe septentrionale, l'*aune* est aussi employé au tannage. Il donne au cuir une couleur rouge foncée, plus appréciée dans ces contrées que dans les nôtres.

L'écorce de l'aune renferme 16 p. c. de tanin. Elle n'est pas utilisée dans notre pays ; elle donne une jusée qui s'altère vite.

L'écorce du *saule viminal* est employée de temps immémorial pour traiter les peaux de chevreaux et de jeunes rennes destinées à la fabrication des gants de Suède. Dans le Nord cette écorce renferme beaucoup plus de tanin, a une odeur plus prononcée et une couleur rouge plus vive.

L'écorce du pin d'Alep est employée par les pêcheurs de la Méditerranée pour la préparation de la *borcada*. Ils font bouillir, pendant 24 heures, 4 parties d'écorce dans une partie d'eau. Les voiles et les filets sont imprégnés de ce mélange et acquièrent ainsi une durée considérable.

L'écorce du *cerisier des oiseaux* renferme jusque 10 p. c. de tanin.

On fabrique actuellement des extraits de tanin des bois du chêne et du châtaignier. Ce dernier bois renferme en moyenne 4 1/2 p. c. de tanin.

L'écorce de l'*épicea* sert au tannage dans quelques parties

de la France où le chêne fait défaut, dans les régions montagneuses de la Savoie, du Jura. Elle est aussi utilisée en Suisse et dans le Nord de l'Europe.

Sa teneur en tanin est à peu près le 1/3 de celle de l'écorce du chêne (Bouquet de la Grye). D'après Boppe (*Technologie forestière*, page 109), il faut environ 635 kilogr. d'écorces de chêne contenant 44 kilogr. de tanin pour transformer en cuir 100 kilogr. de peaux fraîches et débourrées (c'est-à-dire débarrassées des poils après avoir été sou mises à l'action de la chaux); 2,000 kilogr. d'écorces d'épicéa sont nécessaires pour obtenir le même résultat.

Un grand tanneur de Verviers, M. Théodore Houben, fabricant d'objets pour filatures de laine, cuirs pour cardes et pour courroies, utilise des quantités d'écorce d'épicéa.

Il a bien voulu nous donner les renseignements suivants :

« On emploie l'écorce d'épicéa en tannerie à cause du bas prix de ces écorces.

» La teneur en tanin est à peu de chose près la même que celle qui se trouve dans les écorces des baliveaux de chêne.

» Les écorces jeunes ont plus de tanin que les vieilles, tout comme les écorces de chêne.

» Les épicéas sont écorcés à la sève montante, l'écorçage se fait très facilement et est peu coûteux. On ne pèle que le tronc de l'arbre. Les écorces bien séchées sont expédiées en bottes ou en vrac.

» La Forêt Noire en produit beaucoup; on les paye 5 fr. par 100 kilogrammes pour les bonnes qualités, sur wagon, gare expédition.

» Je n'ai pas encore employé des écorces d'épicéa des Ardennes; je les crois de bonne qualité.

» Le prix dépendra des soins plus ou moins grands que les exploitants mettront pour les récolter. Mettre les séchoirs dans de bonnes conditions, les dresser bien en pente et ne pas faire des tas trop épais d'écorces sur les séchoirs.

» Aussitôt sèches, les écorces doivent être rentrées, car la pluie les détériore. »

Des expériences et des analyses devraient être faites à ce sujet, par l'administration forestière.

Elles pourraient avoir une importance considérable sur l'avenir de nos Ardennes, destinées à être bientôt, en grande partie, couvertes d'épicéas.

L'utilisation de cette écorce augmenterait de beaucoup la valeur des produits d'éclaircies surtout.

Le *tan épuisé* constitue souvent, dans les tanneries, des stocks considérables d'une utilisation économique difficile.

Généralement, ce tan est réduit en *mottes* et sert au chauffage ; ce n'est pas un combustible de premier choix.

Les comptes-rendus des travaux des laboratoires agricoles de l'Etat renferment au sujet du tan épuisé des renseignements qui trouveront bien leur place dans le *Bulletin forestier*.

M. Claes, directeur du laboratoire agricole de Louvain, donne la teneur des cendres de tan en éléments fertilisants :

Potasse anhydre	2.16 p. c.
Acide phosphorique anhydre	0.29 —
Chaux	43.02 —

et ajoute :

« En attribuant une valeur de 40 centimes à la potasse, de 25 centimes à l'acide phosphorique et d'un centime à la chaux, nous trouvons que ces cendres valent à peu près 14 francs la tonne. Beaucoup de tanneurs ne savent comment utiliser leur tan qu'ils considèrent comme un produit encombrant.

» Il y aurait cependant avantage pour eux à l'incinérer pour le vendre comme engrais potassique.

» Voici quelques essais que j'ai faits à ce sujet :

» Du tan frais, sorti récemment de la cuve, a été pressé à la presse à main ordinaire ; il a donné 34.9 p. c. d'eau ayant une densité de 1.020, ce qui correspond à 5°B, et un résidu de tan de 65.10 p. c. donnant 2.77 p. c. de cendres.

» Or, ce tan ainsi pressé brûle facilement, non à dire qu'il flambe. Sans travail préliminaire de pression, au moyen de deux soles superposées construites en voûte de briques réfrac-

taires, il a y très bien moyen d'incinérer ce produit presque sans frais. A l'extrémité de la sole supérieure, on introduit le tan humide, et au fur à mesure qu'il se dessèche on le fait cheminer vers la partie du foyer où la combustion est plus vive. Ce moyen peut très bien être employé par les petits tanneurs. Certains grands industriels déjà traitent leur tan sous leurs générateurs. Tous y trouveront avantage et la culture en profitera aussi. »

Voici les indications données par M. Peterman :

« Les écorces épuisées des tanneries conviennent fort bien pour être mélangées aux déchets de ménage et de la ferme, qui constituent le tas de compost ; elles peuvent servir également pour remplacer une partie de la litière ordinaire ou de la tourbe, dont on constate un emploi de plus en plus étendu.

» Sans avoir un pouvoir absorbant pour l'eau aussi élevé que la tourbe, le tan épuisé en retient néanmoins une forte quantité. Il résulte, en effet, d'expériences faites dans notre laboratoire que :

100 kilogrammes de	retiennent litres d'eau
Poussière de tourbe	615
Tourbe mousseuse de Hollande	459
Tourbe poussière de Hollande	586
Paille de froment	254
Fougère	212
Bruyère	190
Genêt	111
<i>Tan épuisé</i>	150

» L'analyse suivante, exécutée par M. Grafteau, nous apprend que le tan épuisé renferme une proportion de principes fertilisants suffisamment élevée pour recommander l'emploi agricole de ce résidu industriel.

Composition de tan épuisé séché à l'air

Eau	12.47
Matières organiques (1)	78.03
Matières minérales (2)	8.70
	100.00

» Nous ajouterons que l'échantillon sur lequel nous avons opéré ne montrait plus aucune trace de tanin. Le prix des écorces engage du reste l'industriel à les utiliser aussi complètement que possible. »

Cette circonstance est une garantie pour que le tan épuisé, employé comme litière, ne renferme point de principes qui puissent s'opposer à une fermentation normale du fumier, c'est-à-dire empêcher le fumier de se faire, comme s'exprime le praticien.

On a préconisé l'emploi de la tannée pour les semis de chêne. Il faudrait semer les glands en les recouvrant d'environ 0^m01 de terre et de 0^m05 de tan épuisé.

Cette méthode de recouvrement des graines éloignerait complètement les mulots et favoriserait donc les semis dans les bois et les pépinières.

Voir les renseignements sur l'application de cette méthode et sur les résultats obtenus dans la *Revue des Eaux et Forêts*, janvier 1881, page 33.

Matières colorantes. — D'intéressants détails sur les bois exotiques propres à la teinture et à la tannerie sont donnés

(1) Renfermant :	Azote	0.73
(2) Renfermant :	Chaux	3.32
	Magnésie	0.24
	Potasse	0.41
	Soude	0.48
	Acide phosphorique	0.14
	Acide sulfurique	0.35

dans le *Bulletin de l'Agriculture*, 1^{re} année, n^o 5, par M. Parisel, professeur à l'Institut agricole de Gembloux.

Nos essences indigènes peuvent aussi fournir des matières colorantes.

Les *baies du nerprun* (*Rhamnus catharticus*), ou purge épine, fournissent une couleur connue sous le nom de *vert de vessie* ; celles du *nerprun des teinturiers* contiennent une matière tinctoriale jaune, employée pour la coloration des parquets. Triturée avec de l'argile blanche très douce, du blanc de plomb, de l'alun, cette matière forme une pâte d'un jaune doré que les peintres appellent *stil de grain*.

Ces baies sont encore récoltées dans le Midi de la France et sont vendues dans le commerce sous le nom de graines d'Avignon. Elles servent à teindre la soie en jaune.

Le *brou de noix* donne, par la macération dans l'eau, une couleur brune durable, servant à teindre les bois blancs.

Les *fruits du fusain* donnent aussi une matière colorante jaune.

Le suc des fruits de l'*airelle myrtille*, mêlé à de la chaux, de l'acétate de cuivre et du sel ammoniac, donne une belle couleur pourpre utilisée depuis longtemps. Pline dit que de son temps on s'en servait, dans les Gaules, pour teindre en pourpre les habits des esclaves.

Le même suc, mêlé à du sulfate de cuivre et de l'alun, donne une couleur bleue, dont on se sert pour les papiers et pour les voiles. (Rodin.)

Les feuilles, les baies et surtout les racines de l'*épine vinette* (*Berberis vulgaris*), par la macération dans une lessive alcaline, donnent une teinture jaune.

L'écorce de la *bourdaine* produit aussi une couleur jaune due à la rhamnoxanthine, qui se présente sous l'aspect de cristaux jaunes brillants, que les acides colorent en rouge pourpre.

La racine et l'écorce du *micocoulier* renferment une couleur jaune chamois facilement extractive.

La *bruyère* fournit aussi une matière colorante d'un beau jaune qui est l'*éricine*.

On la trouve aussi dans les jeunes pousses de diverses espèces de peuplier.

Cette matière colorante, unie à du bleu de Berlin, donne du vert ; à une décoction de chêne, du brun ; à la cochenille, du rouge orange.

On extrait aussi des baies de la *troëne* une matière colorante rouge : la ligustrine, mais qui n'a pas d'emploi vraiment pratique.

Les *noix de galle* du chêne servent à la fabrication de teintures noires (l'encre ordinaire). Le tanin forme avec les sels de fer un précipité noir, bleu noir, vert.

Ces noix de galle sont des excroissances de formes diverses produites sur les végétaux

Elles sont d'un usage important en médecine et dans l'industrie.

Elles naissent à la suite de piqûres d'insectes, mais elles peuvent être dues aussi à un champignon.

Les hyménoptères du genre cynips s'attaquent surtout aux chênes.

Ces excroissances se remarquent en abondance sur un chêne de l'Orient, le *Quercus infectoria*.

La femelle du cynips dépose un œuf dans les parties tendres des chênes. Les organes attaqués se dénaturent, des tissus anormaux se forment sous l'influence, dit-on, du venin de l'insecte.

Ces tissus prennent l'aspect de cerises vertes, rouges, ou brunes. L'œuf éprouve dans les tissus charnus, végétaux, qui l'enveloppent, les métamorphoses qui doivent donner naissance à l'insecte parfait. Celui-ci perce sa prison en dévorant une partie de la substance qui la compose, et s'échappe.

Recueillies avant la sortie de l'insecte, les noix sont dures, brunes, tuberculeuses et pesantes ; ce sont les *galles noires* du commerce ; quand l'insecte est sorti, ce qu'on reconnaît au trou qu'il a fait, la qualité de la galle n'est plus aussi bonne ; c'est la *galle blanche*. (Rodin.)

Les galles cueillies sont desséchées.

Les principales noix de galle du commerce sont : les noix d'Alep, de Morée, de Smyrne, d'Istrie et de France.

La galle noire du Levant est surtout employée en peinture ; la blanche est consommée, à cause de sa richesse en tanin, par les maroquiniers.

Le kermès des teinturiers (Kermès vermilio), employé en pharmacie et en teinturerie, vit sur le chêne kermès (*Quercus coccifera*), petite espèce croissant dans les lieux arides du Midi de la France, surtout en Provence. Souvent des buissons entiers sont couverts des carapaces de ses cochenilles.

Depuis la plus haute antiquité, on a employé cet insecte pour la teinture. C'est en les traitant par l'acide acétique, que l'on en extrait cette couleur rouge dont se servirent si longtemps les Orientaux pour teindre leurs étoffes.

Sa récolte constitue encore une industrie assez importante en certaines régions, mais depuis la découverte de la cochenille d'Amérique, cette exploitation a beaucoup diminué. (*Dict. agr.* de Barral.)

Matières condimentaires et matières aromatiques. — La vanille, qui croît dans l'Amérique méridionale, est un arbrisseau sarmenteux, de la famille des orchidées. Elle fournit un fruit allongé, improprement appelé *gousse*, dont la pulpe est gorgée d'une huile volatile extrêmement parfumée. Ce fruit est employé comme condiment en cuisine, comme stimulant en pharmacie.

Le *Bulletin* d'octobre 1896, page 727, parle de la vanilline comme d'une nouveauté. Il n'en est rien.

C'est en 1861 que Hartig découvrit dans la sève du mélèze, du pin, du sapin, de l'épicéa un glucoside auquel il donna le nom d'abiétine ou coniférine.

En 1874, deux chimistes allemands, Tiemann et Harmann, constatèrent que sous l'influence de certains oxydants, l'abiétine se transforme en une substance répandant une odeur suave comme celle des gousses de vanille et se présentant

sous la forme de cristaux. Cette nouvelle substance reçut le nom de *vanilline* ; elle constitue de nos jours le succédané de la vanille, trop coûteuse, des pays tropicaux.

M. Tiemann et Harmann fondèrent, en 1874, sur leur découverte, une industrie forestière fort intéressante : l'extraction de la vanilline de la sève des résineux.

Cette industrie est cantonnée aujourd'hui à Nunden (Allemagne du Nord) et est florissante.

Les arbres abattus au printemps sont écorcés aussitôt. Le tronc est raclé à l'aide d'un couteau et le liquide recueilli, à l'aide d'éponge, dans un seau. Le raclage doit suivre immédiatement l'écorçage.

La sève a l'aspect laiteux ; elle renferme de l'albumine et de la coniférine. On coagule la première par l'action de la chaleur, on filtre et l'évaporation du liquide filtré donne des cristaux de coniférine.

Un litre de sève donne 8 à 10 grammes de coniférine. Un arbre de grosseur moyenne en bonne végétation produit 4 à 5 litres de sève.

Les cristaux de coniférine chauffés dans une solution étendue de bichromate de potasse et d'acide sulfurique produisent la *vanilline*.

Un pin de dimensions moyennes donne assez de suc pour produire une quantité de vanilline dont la valeur était de 100 francs en 1874.

La *truffe* dont les propriétés comme condiment sont bien connues des gourmets, est une véritable production de la forêt.

Ce champignon croît surtout dans les forêts de chênes et de châtaigniers du Midi.

La truffe la plus estimée est la truffe noire (*tuber melanosporum*) que l'on rencontre surtout dans le Périgord au pied des chênes yeuse et kermès, dans les peuplements clairs formés de brins de 6 à 30 ans.

On ne récolte les truffes que lorsque les peuplements ont au moins 6 ans.

Les truffes végètent à quelques pouces de profondeur dans le sol et les terres qui les renferment en quantité, se reconnaissent par les fentes et les soulèvements qu'elles présentent.

Les truffes sont généralement placées à proximité des racines et quelquefois y adhèrent.

Les truffes donnent lieu à un commerce important. Elles coûtent 10, 15, 18 francs le kilo, suivant la qualité et la fraîcheur.

Les truffières du département du Vaucluse donnent un bénéfice net de 3,800,000 francs par an.

Beaucoup de *champignons comestibles* naissent dans le terreau de la forêt.

Si leurs parfums ne peuvent rivaliser avec celui de la truffe, ils n'en sont pas moins exquis et ont l'avantage du bon marché.

Dès la fin de septembre, sous le couvert des taillis et des futaies déjà dégarnis par l'automne, tout un monde bizarre de cryptogames apparaît, sortant de la couche de feuilles mortes nouvellement tombées.

Ils nous montrent les formes les plus capricieuses, les teintes les plus diverses : coquets parasols écarlates ou jaunes comme des soleils, coupes dorées, branches de corail, etc.

L'automne est la bonne saison pour les gourmets, donc, les forestiers.

L'ouverture de la chasse ne coïncide-t-elle pas avec l'apparition des champignons ?

Non seulement les champignons donnent aux mets un parfum agréable, stimulant, mais ils y ajoutent leur grande valeur nutritive.

L'analyse chimique montre que les champignons à réceptacle charnu, les plus importants à considérer au point de vue de l'utilisation par l'homme, renferment des matières protéiques en quantité, surtout de l'albumine, équivalant à 3 p. c. d'azote.

Cette proportion range les champignons entre les pois et le pain bis, parmi les substances alimentaires.

Les champignons contiennent aussi des phosphates, des carbonates, des matières colorantes. Les espèces vénéneuses, fort nombreuses, doivent leurs propriétés toxiques à des alcaloïdes dont les plus étudiés sont l'*amanitine* et la *bulbo-sine*, extraites de certains agarics.

La crainte des empoisonnements a toujours restreint considérablement la consommation des champignons par l'homme.

Cet usage demande en effet beaucoup de précautions et de prudence quand on n'a pas fait sur les cryptogames une étude ou au moins des observations très sérieuses.

A. Theuriet, dans son langage imagé, dit :

“ En général, on peut observer comme règle que les bons champignons ont tous la chair parfumée, blanche et cassante, l'épiderme sain et une mine d'honnêtes gens, tandis que les cryptogames vénéneux ont la physionomie équivoque, la couleur changeante, l'odeur nauséabonde, l'air sinistre des coquins. — Malheureusement cette règle n'est pas sans exception, et les gens bien exercés s'y trompent. ”

Beaucoup d'espèces à poison ont un aspect séduisant, prennent des airs hypocrites qui captent la confiance de l'amateur imprudent ou inexpérimenté.

Les indications données par certains ouvrages montrent parfois des contradictions inqualifiables.

Ouvrons, à la page 53, *La maison du garde*, un livre à l'usage des préposés forestiers. Nous y voyons avec étonnement une gravure représentant le cèpe bolet, comme pas comestible, tandis que *Les plantes médicinales et usuelles*, de Rodin, page 412, reproduit *exactement* le même dessin avec ce texte : bolet comestible.

Le cèpe bolet est, en effet, un champignon comestible recherché.

On voit, sans entrer dans plus de considérations, les conséquences que pourraient avoir de pareilles erreurs, d'impression, admettons-le.

Cependant la connaissance des principaux champignons utiles ou nuisibles à l'homme n'est pas bien difficile à acquérir. Elle peut d'ailleurs se borner à quelques types bien caractérisés.

Quelques excursions faites en automne, en compagnie d'une personne bien instruite en cette matière, suffisent souvent pour nous édifier sur la valeur des *champignons des bois*. Voici les noms des plus communs et des meilleurs :

Le *bolet* ou *cèpe*. Pled bulbeux portant un chapeau brun garni en dessous d'une multitude de petits tubes blancs quand le champignon est nouveau, jaunes quand il est plus âgé.

C'est un bon champignon, surtout quand il est jeune. Sa chair est alors plus ferme et plus savoureuse, exempte des piqûres de vers.

Il faut repousser les bolets à chair bleuâtre ou présentant des tubes rougeoyants.

La *chanterelle* (girole, dans le pays de Virton) a l'aspect d'un cône fendu dans le sens de sa longueur, la pointe en terre et formé par des lamelles verticales d'un jaune doré. La base de ce cône constitue le chapeau. Elle est frisée, ondulée sur les bords.

La *clavaire* (crête de coq, dans le pays de Virton). On l'appelle aussi corail. Il forme en effet comme une touffe de branches cylindriques, divisées, d'un jaune pâle.

La *morille*. Chapeau blanc sale en forme d'éponge, avec des alvéoles assez grandes et profondes. Support lisse. Apparaît au printemps sur les sols calcaireux de préférence.

Les *hydnes* forment une tribu nombreuse. L'espèce la plus commune est l'*hydne sinué*. Il forme, comme la chanterelle, une sorte de cône renversé, mais entier. La base est garnie d'un tissu présentant des sinuosités concentriques.

L'*orange vraie* : commune sous les pins, *chapeau* très plat, *jaune orange*, garni de feuillets *jaunâtres*. *Support*, plein, assez long, renflé à la base et enfermé dans une gaine (volva)

jaune à l'extérieur et blanche à l'intérieur. Il porte, à la partie supérieure, un anneau *jaune*.

Ce champignon est des plus délicats et recherchés ; malheureusement, on le confond souvent avec la *fausse oronge* ou agaric aux mouches, qui est un poison violent.

La fausse oronge a un *chapeau* rouge écarlate, surtout au centre, garni de feuillets *blancs*. Ce chapeau est couvert de quelques taches blanchâtres. *Support* plus long, dans un volva presque entièrement atrophié, cylindrique, plein. Il porte un anneau *blanc* à la partie supérieure.

Le *mousseron* ressemble à l'agaric des prés, mais a les feuillets blancs et le chapeau d'une couleur plus grise.

La connaissance approfondie de ces quelques espèces nous permettra de faire, en automne, d'abondantes et appétissantes récoltes.

Les champignons doivent être cueillis, pour ainsi dire, dès leur apparition.

En vieillissant, ils n'ont plus la même saveur, ils deviennent flasques et indigestes et provoquent souvent des dérangements d'estomac qui font croire à des empoisonnements.

Les aptitudes particulières des estomacs des consommateurs sont aussi à considérer. Les uns mangent impunément les champignons les plus malsains ; d'autres savent à peine digérer l'agaric des champs, le plus exquis.

On rapporte que certaines populations russes récoltent tous les champignons, sans distinction, et les conservent dans des pots en les stratifiant avec des couches de sel.

L'amanitine, principe vénéneux des champignons, se dissout en partie dans l'eau.

C'est sur ce fait qu'est basée la recette de cuisine qui consiste à faire macérer, avant la cuisson, les champignons dans une eau vinaigrée ou salée.

Cette préparation n'est pas à conseiller ; elle détruit, en grande partie, les précieuses vertus du condiment qui semble avoir perdu de son parfum.

Si l'on a des doutes sur l'innocuité des champignons, il est préférable de s'en abstenir.

Les fruits du *cornouiller mâle* sont parfois confits comme les olives et les cornichons. Ils peuvent remplacer avantageusement ces excitants sur la table.

Je terminerai ces considérations *sylvico-culinaires* par la recette d'un dessert des plus délicats et peu connu.

Les journaux ont rapporté qu'une grande dame américaine avait offert, à ses convives, une salade de pétales de roses et de violettes.

Je parlais un jour de cémets bizarre, mais plein de poésie, à une dame, cordon bleu de premier ordre, avec laquelle je suis au mieux.

« On prépare, me dit-elle, avec les grappes de l'acacia blanc, des beignets succulents... »

Elle aperçut, sans doute, les trémoussements gourmands de mon estomac, car elle continua d'un ton sacramentel :

« Cueillez ces fleurs embaumées par le printemps, trempez-les dans une bonne pâte à beignets et jetez-les une à une dans une friture fraîche et de bonne qualité, en ébullition ; retirez-les quand la pâte est dorée ; saupoudrez de sucre blanc et mangez encore chaud. Vous vous en lècherez les doigts. »

(A continuer.)

Les cèdres de Tenied-el-Haad ⁽¹⁾

Après un voyage dans « l'intérieur », je regagnais mon *gourbi* de Mustapha, petite maison blanche sous des bougainvilles tout rouges, quand je tombai sur un mien ami, Algérien d'Alger, c'est-à-dire, comme chacun sait, l'espèce d'Algérien la plus rapprochée de Marseille... J'étais lassé de la désolante platitude d'un pays déboisé dont, seuls, les chênes-liège et les dattiers m'avaient paru former quelques exceptions, et je

(1) Notes de voyage en Algérie. Mai 1896.

m'en plains avec une certaine raillerie qui fit bondir mon méridional interlocuteur.

— A vous entendre, il n'y aurait plus d'arbres en Algérie ! Et les quinze cent mille eucalyptus qui ont été plantés depuis M. Ramel ?

— Beaucoup l'ont été sur le papier, et le reste...

— Nierez-vous la forêt de cèdres de Batna ?

— J'en sors : elle est très pittoresque et l'on y rencontre beaucoup d'artistes ; mais, quant aux cèdres...

— Connaissez-vous les cèdres de Tenied-el-Haad ?

— De réputation... algérienne !

— Allez-les voir !... vous me remercirez après.

Je partis pour Tenied-el-Haad, en touriste cette fois-ci, tant ma profession de foi d'aimer les arbres, et, qui plus est, mon état de pépiniériste avait semblé bouleverser l'entendement des Kabyles, des Arabes et surtout des... colons. Le colon est l'ennemi juré des arbres ; la seule force des choses fera des colons planteurs ; mais « au jour d'aujourd'hui » tout colon qui se respecte ne connaît que défricher, toujours défricher et encore défricher. Hors de là point de salut ! Des bois ? ! Régler par des forêts le cours des rivières ? D'abord, en Algérie, il n'y a plus ni forêts, ni rivières, ni inondations ; et puis, je vous demande un peu comment il est possible que dans le cerveau d'un homme — qui n'est même pas Algérien — puisse germer l'idée d'un colon qui plante des arbres, au lieu de s'impaluder en voulant faire de bonnes terres avec de la mauvaise brousse ! ?

Je faisais toutes ces réflexions dans le dining-car du train d'Oran, en regardant par la portière ouverte le paysage bien connu, et en aspirant au passage l'odeur des orangers à Boufarik et à Blidah. En quelques heures, nous avons traversé la Mitidja et nous commençons la lente ascension des premiers contreforts de l'Atlas.

— Affreville !

Le temps de quitter le confortable wagon du P.L.M., de grimper sur l'impériale d'une vieille diligence, et nous voilà

partis, à grandes secousses, de l'allure bizarre de nos huit petits chevaux berbères. Il s'agit de monter doucement nos cinquante-neuf kilomètres et de nous couvrir, car il y a de la neige là-haut, sur l'Ouarsénis, et ce n'est guère plus haut que la « région des cèdres ». On traverse le Chélif et on stoppe à de fréquents relais qui portent les noms originaux de « Pont du Kaïd », « Camp des chênes », « Camp des scorpions » (fort peu de chênes et beaucoup de scorpions)... pendant lesquels la voiture est entourée d'Arabes déguenillés qui vous qualifient de *sidi* (1) pour avoir un sou ! Puis, comme sur toutes les routes de l'Algérie, on croise des types variés d'indigènes poussant à grands coups de trique et avec un fatalisme inquiétant pour notre propre véhicule, des « bourriquots » surchargés et des attelages de l'époque romaine. On arrive tard à Tenied et il reste à s'occuper de fréter le guide et les mulets, puis tâcher de jouir d'un repos bien mérité, avant l'excursion du lendemain, — si, toutefois, le concert habituel des chacals et des hyènes le permet.

Au point de vue artistique, la vieille forêt de Tenied est une merveille, et sa description, qui a été faite souvent, cadrerait peu avec le texte habituel du *Bulletin* ; cependant, je me hâte de dire que cette fois-ci l'excursion, en tant que forestière, fut réussie en tous points. Des plumes très autorisées ont dit de la forêt de cèdres de Batna : C'est une ruine ; et comme tout le monde va à Batna à cause du voisinage immédiat des fameuses cités mortes de Lambèse et de Thimgad, chaque touriste, qu'il s'y connaisse peu ou prou, se hâte de renchérir — c'est un genre qu'on se donne facilement en voyage — et, de là à dire que toutes les forêts de cèdres de l'Algérie sont des ruines, il n'y a qu'un pas. Tant pis pour ceux qui l'ont fait, ce pas ; mais nous dirons que la forêt de Tenied-el-Haad, bien que reine déchue, n'a pas encore succombé sous les coups des différents peuples qui l'ont violenteée sans mesure ; et maintenant qu'une intelligente administra-

(1) Monseigneur.

tion forestière s'en occupe, l'antique massif revient à la vie lentement, mais sûrement.

Le sylviculteur qui voudra faire le voyage de Tenied, ne doit pas s'attendre à tomber d'un seul coup dans une forêt de cèdres, qu'il se représente sombre, riche et majestueuse, pour peu qu'il se rappelle le « *cedrus qui est in Libano* » de ses auteurs classiques, et surtout si des voyages précédents dans l'Afrique du Nord ne l'ont pas noyé de scepticisme. Les massifs boisés qui couronnent parfois les crêtes de l'Atlas, n'ont pas de délimitation tranchée; on y arrive souvent par une gradation qui passe insensiblement de la brousse, au massif digne de ce nom. La « zone du cèdre », en Algérie, s'étend de 1,300 à 2,000 mètres d'altitude, et elle se caractérise généralement par l'apparition de quelques pieds isolés, ou formant des bouquets, en mélange avec des essences très variables selon les cas : chênes vert, yeuse, zéen (Qu. *Mirbecki*) ou afarès (Qu. *castannœfolia*); parfois des pins d'Alep, ou, même, des *Abies numidica*, comme dans l'Aurès et le Babor.

Au fur et à mesure que l'on s'élève, on atteint le massif proprement dit, composé généralement de cèdres de tous âges, tantôt formant des clairières plus ou moins herbeuses, tantôt abritant un sous-bois bien typique dans la composition duquel nous relèverons le *taxus baccata*, l'*ilex aquifolium*, l'*acer obtusatum*, et quelques *berberis*, *prunus*, *juniperus*, *rhamnus*, etc. Disons que la neige séjourne dans la région des cèdres pendant une bonne partie de l'hiver, et qu'à Tenied, on a constaté des minima de 10° en-dessous de zéro.

Le lecteur est donc prévenu qu'au sortir de Tenied, qui n'est qu'à 1,145 mètres d'altitude, nos braves mulets kalyles portent tout simplement des touristes dépourvus de la prétention de trouver des beautés forestières avant de s'être encore élevés davantage, et qui se contentent d'admirer consciencieusement un splendide panorama. Nous suivons une crête, d'où nous dominons toute la plaine du Chélif : d'un côté

Miliana avec le Zaccar, l'Ouarsénis avec le pic Sidi Amar (1,985 m.); de l'autre, vers le sud, des plaines étagées jusqu'aux Monts Chellala — plaines dans lesquelles viennent estiver les immenses troupeaux de moutons et de chameaux qui fuient le Sahara et son sirocco pendant la saison sèche. La forêt de cèdres, qui occupe 930 hectares, est entourée d'un vaste territoire plus ou moins cultivé, sauf d'importants boisements de chênes liège dont nous longeons une partie sur la gauche, après avoir quitté la route de Tiaret.

C'est au haut de la première montée que nous nous trouvons enfin face à face avec un vieux cèdre, devant lequel nous nous inclinons respectueusement, car si nous le voyons pour la première fois d'aussi près, c'est déjà une vieille connaissance : on le voit de partout. On l'appelle « le Parapluie », et ce mot, seul, vaut une description. Les cèdres de Tenied prennent tous, de très bonne heure, la forme en parapluie, qui est toutefois le facies général de l'espèce, à cause des coups de vent qui cassent leur flèche, et du peu de profondeur du sol. Quel âge a-t-il, ce vénérable ? Pour fixer les idées, disons qu'un fût similaire, abattu il y a une dizaine d'années, avait 310 ans. Le « Parapluie » ne détient cependant pas le record de la grosseur ; le légendaire « Sultan » qui a été abattu dépassait en proportion son voisin « la Sultane » encore sur pied, et auquel Joanne donne trois mètres de diamètre. La notice publiée en 1894 par ordre de M. le Gouverneur général, lui donne sept mètres de circonférence, ce qu'il paraît avoir, du reste, au juger. La même brochure parle d'un cèdre « Messaoud » qui serait plus gros encore, et que nous n'avons pas vu à cause de la hâte d'arriver, ou de l'ignorance du guide. On rencontre beaucoup de ces gros cèdres, dont un grand nombre sont morts, totalement ou en partie, condition qui ne diminue pas leur valeur marchande : le matériel exploitable serait donc considérable.

De surprise en surprise, on arrive au « Rond Point des Cèdres » où l'administration forestière a fait construire un joli chalet, dans le site le plus ravissant que l'on puisse rêver,

au milieu de colosses de vingt-cinq mètres de hauteur. L'air y est pur, fortifiant : et, de là, l'œil peut embrasser un horizon immense. Pendant que les mulets se reposent de cette première étape de quatorze kilomètres, prévenons le guide que nous le retrouverons au col d'El Guitran, et engageons-nous pédestrement dans la forêt même. Le paysage est d'une beauté indescriptible, et revêt un intense caractère de sauvagerie : les cèdres ont poussé de ci de là, dans un désordre admirable, sur un sol couvert de gros quartiers de roche, de la hauteur d'un homme, et présentent les aspects les plus inattendus. Tantôt, les regards sont arrêtés par un spécimen magnifique, avec la forme caractéristique d'un dôme ; puis, à côté, d'autres, dont la cime morte et décharnée contraste étrangement avec la verdure hérissée et touffue des étages inférieurs ; puis, enfin, d'autres encore, tout à fait morts, secs, semblent étendre horizontalement de grands bras osseux, dans un orgueilleux geste d'embrasser tout ce qui les entoure. Plus loin, de jeunes cèdres, élancés et larges à la fois, poussent leur tête fine au travers des branches desséchées de leurs aïeux. Rien n'est plus intéressant que cette promenade chez des morts encore debout, luttant et défendant la place contre l'assaut des jeunes générations.

Mais, laissons de côté ce qui touche à la partie artistique de notre forêt. A quelle espèce de cèdre avons-nous affaire ? C'est une espèce bien distincte, propre à l'Atlas : le *cedrus Libani* var. *atlantica* selon les uns, *cedrus atlantica* tout court selon les autres. Tout le monde connaît le cèdre du Liban, ne fût-ce que par le populaire spécimen que de Jussieu rapporta au Jardin des Plantes de Paris, en 1736, ou par les non moins célèbres cèdres du parc de Chelsea, près de Londres, plantés en 1663. Notre cèdre de l'Atlas lui ressemble si bien qu'il faut voir en même temps l'un et l'autre pour en faire une différence, laquelle, morphologiquement, ne réside que dans la longueur et la teinte des feuilles. Il est connu aussi que l'*atlantica* est plus vigoureux, s'élance davantage, et possède des branches moins grosses et plus pendantes que

celles du Libani. Tout ce qu'un observateur ordinaire peut en dire en les voyant sans point de comparaison, c'est que ce ne sont pas des *deodora* (1).

La distinction entre le Libani et l'*atlantica* existe dans le commerce des plantes (avec une certitude relative, il est vrai) et j'ai souvent entendu vanter la vigueur comparée de l'*atlantica*, même en pépinière; quoi qu'il en soit, ce dernier s'est mieux conservé à travers les âges, car les antiques forêts de l'Asie mineure sont passées à l'état de souvenir (2). La forêt de Tenied est donc une des rares curiosités naturelles de notre époque.

Quelle est l'histoire de la forêt de Tenied? Comme tous les vieux massifs de cèdres, restés épars sur quelques points de l'Afrique du Nord, elle a dû connaître des moments de splendeur, et si l'on se donne la peine de fouiller l'histoire romaine, on trouvera de nombreuses allusions aux cèdres de Numidie. Depuis l'arrivée des musulmans jusqu'à l'occupation française, elle reste complètement ignorée. Puis elle fait parler d'elle, aussitôt qu'il s'est trouvé quelqu'un pour décrire son originalité et, à l'heure actuelle, il ne manque pas de touristes pour la visiter, attirés uniquement par la beauté de ses vestiges. Résumons quelques données extrêmement intéressantes de la notice publiée par ordre de M le Gouverneur général et dont il a été parlé plus haut.

En 1843, l'autorité militaire fit exploiter les cèdres et « les travailleurs militaires, à peu près abandonnés à eux-mêmes, exploitèrent les plus beaux sujets, sans se rendre

(1) Il n'existe que ces 3 espèces de cèdres : Libani, *atlantica* et *deodora*; les « bois de cèdre » du commerce appartiennent rarement au genre *cedrus*.

(2) D'après M. Summaripa, consul à Ain-Tab (Syrie septentrionale), les bois de cèdre de la région servent uniquement à la consommation du pays. La résine est employée comme remède contre la gale du chameau. La destruction des anciens peuplements du Liban remonte à plusieurs siècles. En 1688, lors du voyage de Larcque, il ne restait plus qu'un boisement de 500 toises de circonférence, où le patriarche maronite d'un couvent voisin défendait de pratiquer des exploitations sous peine d'excommunication. Cent trente-quatre ans auparavant, en 1544, Rauwolf avait compté vingt-six vieux cèdres; plus tard, en 1658, Thévenot en trouvait 23; Mandrel, en 1696, seize; Labillardière, en 1787, n'en voyait que sept et une centaine de petits; aujourd'hui, il n'y en a plus.

compte de la possibilité de les employer, et la plupart des bois abattus restèrent sur place ». En 1851, la même chose se reproduit. Sur ces entrefaites, le fort de Tenied-el-Haad avait été le noyau d'un centre habité, et les colons ajoutèrent leurs dévastations à celles des indigènes : « Le sol était couvert de bois mort. » En 1862, on effectue un premier essai de nettoyage. De 1867 à 1870, continuation du nettoyage. Enfin, deux exploitations importantes, en 1870 et en 1885, ne réussirent pas, la première par manque de capitaux et la seconde par manque de direction. Depuis, on s'est débarrassé du matériel encombrant par concessions de gré à gré, et le service forestier a pu avoir les coudées franches pour veiller à l'avenir de sa forêt : les semis ont pu se développer et la régénération a été assurée ; seulement la forêt manque encore de bois d'âge moyen.

Le bois de cèdre n'est pas un bois de charpente de très bonne qualité, c'est-à-dire, en termes de métier, qu'il ne revient pas (1) ; mais, sa durée est presque illimitée : témoins les traverses du chemin de fer d'Alger à Oran, dans la plaine du Chélif, qui durent huit à dix ans sans avoir été injectées. C'est dans la menuiserie de luxe et l'ébénisterie qu'on l'emploie avec le plus de succès, ce qui n'empêche pas les indigènes de le rechercher pour la construction de leurs gourbis. Dans le Djurdjura, les Kabyles se servent de son écorce pour le tannage des peaux de chèvres. Les exemples de sa longévité ne manquent pas. M. l'inspecteur des forêts Level rappelle à ce sujet les cuves des puits artésiens de l'Oued Rihir enfouies depuis trente ans, et qu'on ne peut entamer à la hache, et la découverte, « sur le plateau de Byrsa en Tunisie, parmi les tombeaux carthaginois, d'une portion de tige en assez bon état, que le P. Delattre, fondateur du Musée de Carthage, attribue à l'époque punique ».

On ne procède plus, actuellement, à de grandes exploitations dans la forêt de Tenied ; on n'est du reste pas pressé,

(1) Sa limite de résistance à la flexion est à près les trois-quarts de celle du pin sylvestre.

et, au moins jusqu'à ce que les hauts perchis soient en mesure de remplacer les vieux cèdres, on la laissera à peu près intacte à l'admiration des visiteurs. Alors, peut-être, les moyens de communication seront avantagés et l'on pourra exploiter les cèdres comme on le fait pour la forêt de Belezma, desservie par la station de Batna.

Tous les renseignements ci-dessus nous ont entraîné un peu loin de notre excursion; mais ils seront fort intéressants à connaître pour le lecteur que sa bonne chance conduira un jour à Tenied-el-Haad. A défaut d'y rencontrer une vraie forêt, il y trouvera un enseignement fécond: il jugera par lui-même de ce que devient une forêt abandonnée, non surveillée, oubliée presque; il verra combien d'efforts il a fallu pour remédier *un peu* au mal, mal agrandi encore par des premières exploitations irraisonnées; et il se félicitera d'être né dans un pays où l'on aime les arbres, et où l'on tend à les aimer tous les jours davantage. Le remède apporté à la situation, en ce qui concerne la forêt de Tenied, est lent, mais sûr; et qui sait si de lointains descendants de nos races régénératrices ne parleront pas un jour des cèdres de Tenied comme on parla jadis des cèdres fameux du Liban?

Là dessus, nous allons retrouver nos mulets impassibles et notre guide grincheux, qui vont nous conduire passer la nuit à la « Maison des Hôtes » du kaïd de la tribu des Beni Chaïb. Le lecteur ne nous y suivra pas, et il aura bien raison....

CH. CRAHAY.

L'alias de nos bruyères

PAR M. REINDERS

I

Les Hollandais désignent sous le nom de *oerbanken* des couches ordinairement colorées en brun, que l'on rencontre à une certaine profondeur à divers endroits du sol de la Hol-

lande, et qu'il ne faut pas confondre avec le minerai de fer que l'on rencontre dans des dépressions du sol, sur les rives de bon nombre de petites rivières spécialement du Brabant, de la Gueldre et de l'Overysse. Dans le nord de l'Allemagne, cette matière s'appelle *Ortstein*, parce que pour ameublir les couches dures qu'elle forme, on doit souvent recourir à la houe (*ort*). Les Français lui ont donné le nom d'*alios*.

Sauf sous le rapport de la dureté qui est parfois très grande, l'*alios* ressemble beaucoup au minerai ordinaire ou minerai des marais, par la couleur, qui est généralement brune, mais parfois beaucoup plus sombre et atteint jusqu'au noir. Cette conformité de couleur fait supposer une conformité de composition ; on s'explique ainsi que l'*alios*, d'après le dire du D^r Staring et d'autres, est généralement considéré comme du sable soudé par l'oxyde de fer. Des recherches d'Emeis, Tuxen, D^r Raman et d'autres, il est cependant résulté que dans l'*ortstein* tel qu'on le rencontre dans le nord de l'Allemagne, le Danemark et le Schleswig-Holstein, ce n'est pas l'oxyde de fer qui forme la gangue aux grains de sable, mais que celle-ci consiste surtout en acide humique ou en humates.

J'ai examiné moi-même quelques échantillons d'*alios* provenant des communes d'Apeldoorn et d'Olst et j'ai comparé les résultats obtenus avec ceux des expérimentateurs ci-dessus désignés.

En même temps, j'ai fait quelques recherches sur la cause probable de production de l'*alios* dans nos bruyères. Les résultats en ont été publiés dans les *Handelingen der koninklijke Academie van Wetenschappen*. J'en donne ici un court résumé avec quelques remarques pratiques auxquelles elles donnent lieu.

Le gisement des bancs examinés est à peu près le suivant : après une couche d'humus de 5 à 20 centimètres d'épaisseur, plus ou moins déchargée de sable à la partie supérieure, vient une couche souvent colorée en gris, de 10 à 20 centimètres d'épaisseur. Un examen plus attentif fait voir que cette

couche grise est formée de grains de sable blanc et de grains noirs, plus gros ou plus petits, formés par l'agglomération de sable fin et de petites parcelles d'argile. La cohésion entre les grains blancs et noirs est très faible et (probablement sous l'influence de l'eau stagnante dans le sol) il n'est pas rare qu'une séparation ait eu lieu, laquelle a produit des raies blanches et noires, et la couche grise revêt alors un aspect marbré. A cause de cette couleur particulière, la couche a reçu d'Ems, et d'autres encore, le nom de *Bleisand* (sable graphiteux).

Sous la couche grise, qui paraît parfois aussi manquer (1), le sol est coloré d'une teinte plus foncée, devient de plus en plus tenace et se transforme enfin progressivement dans la couche résistante colorée en brun. Parfois le banc est séparé d'une manière plus tranchée des couches supérieures.

La séparation du banc et du sous-sol est néanmoins tranchée. Très souvent le banc, à mesure que l'on descend, devient de plus en plus clair de couleur et moins tenace, pour se transformer enfin dans le sable blanc et sans consistance du sous-sol.

Assez souvent les couches colorées en brun pénètrent dans les couches de sable sous-jacentes, de manière que la ligne séparative représentée dans une coupe se manifeste, non par une ligne droite (horizontale), mais par une ligne en zig-zag.

La profondeur sous laquelle se présente un banc, dans une bruyère ou dans un bois, est donc bien variable et son épaisseur très irrégulière. Quelquefois on la rencontre déjà à une profondeur de 20 à 25 centimètres, parfois seulement à une profondeur de 0^m80 à 0^m90, mais le plus généralement à une profondeur de 0^m40 à 0^m50 ; parfois le banc n'a pas plus de 10 à 15 centimètres d'épaisseur, mais il peut aussi atteindre 0^m30 et plus.

Une particularité, qui explique en partie le peu de fertilité des sols dans lesquels gisent des bancs d'alias, est la réaction

(1) On ne l'a pas trouvée dans un échantillon d'un sol de prairie (échantillon B) où se trouvait un banc d'alias.

acide que montrent à la fois le sol supérieur au banc, le sol inférieur et le banc lui-même. On peut facilement s'en convaincre au moyen d'un papier de tournesol rendu légèrement humide. Une recherche m'a appris que cette réaction acide doit être attribuée à des acides humiques. De semblables sols acides sont, en règle générale, stériles, du moins pour un grand nombre de plantes.

Une question capitale dans cette recherche était de savoir en quoi consiste la gangue qui transforme le sable meuble de nos bruyères en une masse si dure.

Il ne fut pas difficile de montrer que ce n'est pas de l'oxyde de fer, du moins que ce ne peut pas être un oxyde de fer seul, comme le dit le D^r Staring dans son *Bodem van Nederland*.

D'abord, la quantité d'oxyde de fer, en comparaison avec celle que l'on rencontre dans d'autres sols, est généralement faible dans celui du banc. Souvent il ne s'élève pas au-dessus de 1 p. c. et quelquefois même il descend à 0.1 ou 0.2 p. c. La couleur brune des bancs n'est donc pas non plus causée par l'oxyde de fer, mais par des matières organiques, désignées sous le nom de matières humiques. On peut facilement s'en convaincre en chauffant un petit morceau du banc sur une plaque de platine. Les matières humiques sont alors brûlées, le sable agglutiné se désagrège et, à cause de la petite quantité d'oxyde de fer, il prend la couleur blanche. En traitant au moyen d'une dissolution faible d'ammoniaque ou de potasse, les matières humiques se dissolvent et l'adhérence des grains de sable est détruite. Seulement, lorsque la quantité d'oxyde de fer est plus considérable, par exemple de 40 à 50 p. c., ainsi que cela se rencontre dans un échantillon (F), la cohésion persiste plus ou moins après la calcination et après le traitement par l'ammoniaque ou la potasse diluée. Si l'on compare ensuite la quantité d'oxyde de fer des couches supérieures et celle du banc, on trouve que celle-ci est bien un peu plus grande dans le banc, mais ceci s'applique encore davantage à d'autres matières désignées sous le nom d'alumine, ainsi qu'on le verra ci-après.

La grande cohésion des bancs d'alias doit donc être attribuée principalement à des matières humiques, ou plus exactement à des sels humiques. C'est par eux que les grains de sable sont unis les uns aux autres, car si les matières humiques sont décomposées ou brûlées, le banc perd sa cohésion. Indépendamment des matières humiques, il se trouve encore dans les bancs d'autres gangues, entre autres des silicates qui peuvent contribuer à la cohésion, sans que l'on puisse dire avec certitude pour quelle part ils y interviennent.

En ce qui concerne ensuite la composition des bancs, il y a lieu d'observer ce qui suit :

La masse principale de la matière séchée à l'air se compose de sable, le plus souvent dans la proportion de 80 à 90 p.c., avec un peu d'argile ne dépassant pas ordinairement 1 à 2 p. c., un peu de fin gravier avec grains de 1 à 2 millimètres et parfois aussi de gravier plus gros. Dans un des bancs, qui a fourni l'échantillon n° A et provenant d'un bois de mélèzes situé à Apeldoorn, la quantité de ce dernier s'élevait à 15 p. c.

En chauffant à 100°, on provoque encore le départ de 1 à 2 p. c. d'eau et, par une calcination à l'air, le poids diminue encore de 1 à 3 p. c. (perte due à l'humus et à l'eau combinés). Seulement, dans le cas où le contenu en oxyde de fer ou en humus est plus grand, il en est de même de la quantité d'eau qui s'échappe à 100° ou à une température plus élevée, et naturellement le contenu en sable devient moindre.

Dans le tableau suivant, on a réuni les analyses de quelques bancs. Les bancs y sont désignés par des lettres. Les lettres A, B, C, D et F s'appliquent à des sols du lieu désigné sous le nom de Woodhuis, sous Apeldoorn, et appartenant à M. Tutein Nolthenius, de Zutphen. A provient d'un bois de mélèzes, B d'une parcelle de prairie, C d'une bruyère appelée Barrewinkelveld, D du même champ près du chemin de Zutphen à Apeldoorn, planté de pins, et F de la Stroeweide; E vient du Hofveld près d'Apeldoorn et G du Liesten près

du bois d'Ugchel, tandis que A' et B' viennent de la commune d'Olst, près de Wezepe, et ont été pris dans un ancien bois de pins en partie défriché.

Composition de quelques bancs d'alios.

100 PARTIES DE TERRE SÉCHÉE A L'AIR CONTIENNENT :

	A	B	C	D	E	F	G	A'	B'
Sable et un peu de gravier. . .	96 53	80 08		93 61	90 15	20 20	73 05	98 07	89 54
Argile		1 70		0 48		9 45			
Humus (1)	1 03	1 47	2 95	1 92	3 65	3 10	15 80	2 84	3 98
Eau expulsée au-dessus de 100°. .		1 92		0 31		7 11			
Eau expulsée à 190°.	0 77	2 68	2 15	2 02	2 88	10 29	6 47	2 78	4 71
Soluble dans l'acide chlorhydr. . .	1 67	2 25	—	1 66	3 32	49 85	2 68	1 31	1 77
	100 00	100 00	—	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00
Solubles dans l'acide chlorhydr. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaux	—	0 024	—	0 012	—	0 45	—	—	—
Magnésie.	—	0 051	—	0 011	—	0 08	—	—	—
Potasse	—	0 021	—	0 029	—	0 09	—	—	—
Soude	—	0 006	—	0 017	—	0 05	—	—	—
Oxyde de fer.	0 80	0 832	0 348	0 139	0 788	39 03	1 112	0 175	0 289
Alumine	0 87	1 165	—	1 326	2 52	9 80	1 44	0 92	1 34
Acide sulfurique	—	0 035	—	0 048	—	0 025	—	—	—
Acide phosphorique	—	0 015	—	0 026	—	0 16	—	—	—
	—	2 149	—	1 608	—	49 685	—	—	—
(1) Azote dont sous forme d'ammoniaque. .	—	0 05	—	0 04	—	0 06	0 0025	—	—
	—	—	—	0 002	—	—	—	—	—

On ne peut pas encore donner de la formation des bancs d'alios une explication satisfaisante à tous les points de vue. Pour y parvenir, il sera nécessaire d'examiner en divers endroits la situation des bancs relativement aux terrains environnants et de comparer leur composition à celle des couches supérieures et du sous-sol.

Selon toute apparence, la formation d'un banc dépend d'une situation humide, de sorte que dans les terrains de sable, qui sont à la fois élevés et secs, on trouve plus rarement des bancs d'alios que dans des dépressions où l'eau afflue d'autres endroits et s'écoule avec difficulté.

L'eau peut ici agir de deux manières d'abord : elle peut déplacer mécaniquement de la vase ferrugineuse et aussi des parcelles d'humus, et en second lieu, en excluant l'air, faire

que les débris des plantes éprouvent un changement tel, qu'il en résulte un humus tourbeux de couleur foncée, insoluble dans l'eau, et des matières humiques ou de l'acide humique solubles dans l'eau, qui colorent celle-ci en brun. Les matières humiques dissoutes et leurs sels peuvent ensuite provoquer la dissolution d'autres matières et lessiver plus ou moins le sol supérieur. Si d'un côté le sol supérieur s'enrichit par les débris de plantes, d'un autre côté il s'appauvrit par le lessivage prédésigné. Les matières dissoutes suintent de haut en bas et se fixent de nouveau en partie au point où un banc s'est formé ou est en voie de formation. Le banc s'accroît ainsi progressivement en épaisseur.

La première manière suivant laquelle un banc peut se former nous paraît être le déplacement mécanique de la vase ferrugineuse des couches supérieures vers le sous-sol, et si de l'eau passe de lieux élevés vers des lieux plus bas, une vase semblable peut être transportée vers les lieux bas et l'argile ferrugineuse peut augmenter en quantité. Ce phénomène sera davantage accentué lors de la formation d'un banc si la quantité d'oxyde de fer est plus grande dans les couches supérieures que dans le sous-sol. Des particules fines d'humus peuvent aussi être transportées mécaniquement par l'eau, à travers le sable meuble, vers des endroits situés plus bas.

II

Il résulte de ce qui précède que les causes de la formation de bancs d'alios sont diverses. Selon les différentes manières de formation et d'après la mesure suivant laquelle chacune d'elles contribue à la formation, Müller (*Studien über die natürlichen Humusformen und deren Einwirkungen an Vegetation und Boden*) a divisé les bancs d'alios (Ortstein) en trois groupes :

A. Ortstein produit par transport de vase.

1. *Ortstein argileux*. Plus ou moins poreux, mélange

compact et dur de sable et d'argile, d'une couleur grise passablement uniforme. Ne se désagrège pas lorsqu'on le traite par une dissolution de potasse ou des acides minéraux dilués.

2. *Ortstein tourbeux*. Amas terreux plus ou moins compact, imperméable, brun-noir, noir ou bleu-noir, traversé d'un mélange d'humus charbonneux formé d'acides humiques ou d'humates, avec une quantité plus ou moins grande de grains de sable blanc dépouillés de leur oxyde de fer, acide par suite de son contenu en acide humique. Se désagrège facilement. Souvent mélangé d'une grande quantité de racines de bruyère.

B. *Ortstein* produit par absorption.

3. *Ortstein humique*. Gris terreux, plus ou moins dur, allant du brun-jaune au brun noir, formé des parties principales du sol (surtout de sable quartzeux), agglutiné par des humates et des dépôts d'acides humiques. Se désagrège facilement lorsqu'on le traite par l'eau sodée et se réduit alors en un mélange de couleur noire de sable et terre fine, avec une petite quantité de vase tourbeuse. N'est que peu atteint par les acides. Se désagrège à l'air.

a. *Ortstein humique et ferrugineux*. Contient plus de fer que le sol sous-jacent.

b. *Ortstein humique pauvre en fer*. Contient moins de fer que le sol sous-jacent.

C. *Ortstein* produit par agglutination.

4. *Grès ferrugineux*. Grès lourd et dur, de couleur jaune brune, provenant de l'agglutination des éléments du sol (surtout le sable quartzeux) au moyen de l'oxyde de fer (selon Senft avec un peu d'oxydure de fer et autres matières). Ne se désagrège pas par l'exposition à l'air ou lorsqu'on le fait bouillir avec une dissolution de potasse, mais bien lorsqu'on le fait bouillir avec l'acide chlorhydrique dilué.

5. *Minerai des marais*. Minerai poreux, de forme schistoïde, de couleur noirâtre, avec 83 à 93 p. c. d'oxyde de fer contenant de l'eau. Se comporte, sous l'action de l'air, des alcalis et des acides, comme le n° 4.

Si l'on divise les échantillons que j'ai essayés d'après ce schéma, ceux qui sont désignés sous les lettres A, B, C, D, E et F, de même que A' et B' devront être considérés comme Ortsteins humiques. D et probablement aussi B et C devront être considérés comme des alios pauvres en fer, tandis que F doit incontestablement être considéré comme Ortstein humique, ferrugineux, et comme formant la transition vers le minerai ordinaire des marais.

L'échantillon G est un Ortstein tourbeux, A' et B' en ont aussi quelques traits, c'est-à-dire la couleur plus sombre, produite par la plus grande quantité d'humus (humus charbonneux). L'Ortstein tourbeux est cependant rare ; pour la plupart des échantillons essayés, on peut admettre pour certain que la majorité des bancs d'alios consistent en Ortsteins humiques, c'est-à-dire en Ortsteins dans lesquels le sable est agglutiné par des acides humiques et des humates et probablement d'autres matières, telles que des silicates, et que c'est à cela que doit être attribuée sa couleur brune.

Je ferai encore observer, relativement à la formation des bancs, ce qui suit : Comme je l'ai déjà dit, la formation d'un banc doit être attribuée en premier lieu à une situation basse et humide, ou tout au moins à un écoulement défectueux de l'eau du sol où se forme ce banc. Représentons-nous maintenant un sol qui n'est pas encore garni de plantes. Si de l'eau arrive d'un lieu quelconque vers ce point bas, elle entraîne avec elle plus ou moins de vase ferrugineuse, qui est amenée dans le sol sablonneux en quantité plus ou moins grande. Il n'est pas nécessaire que ceci se produise à la surface, mais le mouvement peut avoir lieu à travers des couches graveleuses. Une grande quantité, cependant, de l'eau qui tombe sur le sol sablonneux et pénètre dans l'intérieur, filtre latéralement à travers les couches graveleuses très perméables et, eu égard à ce que la vase fine reste longtemps suspendue dans l'eau, elle peut facilement être amenée d'un point plus ou moins éloigné et se déposer après un repos prolongé. Avec cette vase est aussi amenée une quantité

plus ou moins grande d'oxyde de fer, et c'est ainsi que l'on explique la présence en grande quantité de l'oxyde de fer dans certains bancs, comme dans l'échantillon F. Mais quand même il n'arriverait pas d'eau des points plus ou moins éloignés vers les lieux bas, l'eau qui y tombe ne pouvant s'écouler, pénétrera en grande partie dans le sol. C'est ainsi que le D^r Ramann, de Neustadt-Uerswalde, a pu constater que les parties fines du sol sont entraînées par l'eau vers des couches inférieures. Plus un sol sera humide et plus le cas se présentera fréquemment. Cette vase fine remplira plus ou moins les vides entre les grains de sable, diminuera sa perméabilité à une certaine profondeur et, par suite, augmentera son degré d'humidité.

Si maintenant un terrain semblable est garni de plantes, soit de bruyères, soit d'arbres, leurs débris subissent, soit à la surface, soit dans l'intérieur du sol, un changement correspondant plus ou moins à ceux qui ont lieu lors de la formation de la tourbe ; il se produit donc, comme cela a déjà été dit plus haut, un humus tourbeux insoluble et des acides humiques et des humates solubles. Les acides humiques et les humates filtrent vers le bas, rencontrent ici la vase plus riche en fer du sous-sol, qui a en quelque sorte revêtu les grains de sable d'une écorce, ou au moins coloré, par son oxyde de fer, le sable en brun. Avec cet oxyde de fer, l'acide humique et les humates forment des combinaisons insolubles, qui entourent aussi les grains de sable et les agglutinent les uns avec les autres à l'instar d'un ciment. De cette manière, le même banc, formé d'abord par l'envasement, augmente continuellement d'épaisseur, sa porosité devient de plus en plus faible et sa cohésion de plus en plus grande ; car, ainsi que cela a déjà été dit au commencement de cette note, les bancs d'alias doivent surtout leur cohésion aux matières humiques. Dans tous les cas, celles-ci sont détruites par la calcination ou dissoutes par l'ammoniaque ; le sable perd ainsi sa cohésion et se réduit en poudre.

Avec cette explication de la formation des bancs correspond leur composition, comparée avec celle des couches supérieures. Je rappelle ici d'abord que les couches situées au dessus d'un banc montrent, dans une coupe et spécialement sur la tranche placée immédiatement sous l'humus, la couleur grise du sable graphiteux. Cette couche est pour ainsi dire lessivée par la dissolution d'humus qui est descendue ; le sable est dépouillé de son oxyde de fer et par suite coloré en blanc, et de même le contenu en d'autres matières solubles dans les acides est diminué.

Les analyses suivantes du banc D, avec celles des couches supérieures et du sous-sol, font voir ces différences.

	Sol supérieur de 0m20 à 0m35.	Couche suivante de 0m30 à 0m35.	Au-dessus du banc non encore solide.	Banc.	Sol inférieur.
	p. %	p. %	p. %	p. %	p. %
Sable et un peu de gravier	90.45	92 85	95.04	93.61	96.28
Argile	1.05			0.48	0.25
Humus (1) et eau expulsée au-dessus de 100°.	6.23	4.98	2.83	2.23	1 48
Eau expulsée à 100°	1.40	1.51	1.17	2.02	0 67
Soluble dans l'acide chlorhydrique. . .	0.87	0 66	0 96	1.66	1.32
	100.00	100.00	100 00	100.00	100.00
Solubles dans l'acide chlorhydrique :					
Chaux	0.010	0.008	0.010	0.012	0.195
Magnésie	0.005	0.005	0.008	0.011	0.044
Potasse	0 021	0.017	—	0.029	0.024
Soude	0.005	0 0 3	—	0.017	0.007
Oxyde de fer	0.078	0.057	0.038	0.139	0.167
Alumine	0.602	0.440	0.720	1.326	0.779
Acide sulfurique	0.095	0.056	0.050	0.048	0.057
Acide phosphorique	0.007	0.005	0.008	0.026	0.0023
	0 823	0.601	0.884	1 608	1.2753
(1) Azote	0.115	0.06	0.05	0.04	0.02

Le banc est donc plus riche en matières solubles dans l'acide chlorhydrique que les couches supérieures et surtout que la couche grise de 0^m25 à 0^m35. Indépendamment de l'oxyde de fer, il s'est amassé aussi dans le banc de l'alumine. Cette alumine a probablement formé autrefois une partie constitutive de la cendre des bruyères ou des plantes ligneuses. L'alumine paraît former un élément normal de la cendre de ces plantes. On peut en dire autant du manganèse dont la présence a pu être reconnue dans les bancs soumis à l'essai.

Il n'est pas invraisemblable que le manganèse, l'alumine et d'autres matières constitutives subissent le mouvement suivant : passer du sol dans les plantes et de celles-ci, par l'intermédiaire de l'humus, dans les bancs. Parmi les autres matières constitutives des cendres, la potasse et l'acide phosphorique méritent la plus grande attention. Si l'on compare la quantité qui se trouve dans le banc avec celle des couches supérieures et du sous-sol, il devient clair qu'elles y ont été absorbées. C'est pourquoi l'on peut dire que la plupart des bancs essayés ont été produits par absorption. Non seulement les débris des plantes de la surface, mais aussi le sol dans lequel elles croissent, sont lessivés, et surtout les matières dissoutes dans l'humus, telles que : l'oxyde de fer, l'alumine, la potasse et l'acide phosphorique se rencontrent là où le banc s'est formé, c'est-à-dire dans le banc lui-même, en même temps que l'humus devenu insoluble, ou, selon le mot employé pour désigner ce phénomène, ont été absorbées.

Les matières prénommées ont avec l'humus praliné les grains de sable et les ont attachés les uns aux autres, c'est ce qui explique la grande cohésion des bancs d'alios.

Le phénomène, que des matières pareilles sont fixées et amoncelées dans un banc, n'est pas seulement intéressant pour l'explication de la formation des bancs, mais aussi à un autre point de vue.

On sait qu'entre autres la potasse et l'acide phosphorique, qui sont fixés dans le banc, sont des substances importantes pour les plantes.

Il n'est pas rare que, de propos délibéré, on se serve de ces matières comme engrais. Donc ces matières sont pour ainsi dire conservées dans le banc, ce qui donne déjà à Emeis l'occasion de dire que « l'Ortstein est depuis des siècles la caisse d'épargne du sol des bruyères ». Et ce n'est pas seulement en potasse et en acide phosphorique que le sol est relativement riche, mais il renferme aussi de l'ammoniaque et d'autres matières azotées qui, soit sous cette forme ou sous d'autres, peuvent servir à la nourriture des plantes.

Si la production de bancs d'alias est incontestablement nuisible dans les bruyères, puisque l'écoulement régulier des eaux en est empêché et que les racines des plantes y rencontrent un grand obstacle à leur développement, d'un autre côté, la formation des bancs a aussi son côté utile, vu que quelques matières nutritives importantes, comme la potasse et l'acide phosphorique, sont protégées par le banc contre une disparition complète par le lavage des eaux.

Il convient de tenir compte de cette plus grande richesse en matières alimentaires que renferment les bancs d'alias, soit qu'il s'agisse de boiser des terrains, soit qu'on veuille les soumettre à la culture agricole en amenant autant que possible le banc à la surface, ou bien, lorsqu'il est placé à une trop grande profondeur, en défonçant le sol et en le divisant en bandes séparées par des fossés profonds, ce qui constitue une culture en ados.

Lorsqu'il est amené à la surface, le banc d'alias se désagrège au bout de quelque temps, les substances alimentaires qu'il renferme se dissolvent plus ou moins, se répandent dans le sol et arrivent ainsi à portée des racines. De même lorsqu'un terrain semblable est disposé en ados, qu'il devient ainsi plus sec, l'air se procure un meilleur accès au lieu où gît le banc et peut y arriver surtout latéralement.

Une expérience faite en Hanovre a appris que le maintien dans sa place de la couche supérieure, principalement formée d'humus, lorsque l'on défonce le terrain, n'est pas seulement plus coûteux, mais est aussi moins favorable à la croissance

des arbres. On peut attribuer ce fait à ce que les couches supérieures sont lessivées et que les parties les plus nutritives se sont accumulées dans les bancs.

Maintenant, il est bien certain que l'on ne peut compter sur l'aliol seul pour engrais; l'emploi du phosphate Thomas, d'un sel de potasse et d'un peu de nitrate de soude, sera très utile, si l'on ne peut, ou ne veut pas disposer de fumier d'étable; toutefois, l'aliol renferme une quantité d'acide phosphorique et de potasse qui n'est pas à dédaigner, au moyen desquels on peut enrichir le sol lorsqu'il est amené à la surface par le défoncement.

Aux causes déjà mentionnées d'infertilité d'un sol dans lequel se trouve renfermé un banc d'aliol : réaction acide, pauvreté en matières fertilisantes et écoulement défectueux de l'eau, je crois devoir ajouter la constitution physique peu favorable du terrain désigné sous le nom de couche grise et placé immédiatement sous la surface supérieure. Il n'y existe pour ainsi dire pas de cohésion, les grains noirs et le sable blanc forment une poudre qui renferme peu d'eau et également peu de matières nutritives. Le sol ne forme pas de mottes comme cela se voit dans un terrain de sable amené à un bon état de culture. La petite quantité de sels solubles que l'on y rencontre peut en être la cause; le sol est vraiment lessivé, son mélange avec l'aliol aura évidemment aussi de l'importance pour améliorer la constitution physique.

La question de savoir si, lorsqu'un banc est amené à la surface, il se reformera de nouveau, à une certaine profondeur, dépend certainement de la situation dans laquelle le sol sera maintenu. Si l'écoulement de l'eau reste défectueux, si le sol n'est pas maintenu ouvert et reste plus ou moins abandonné à lui-même, on peut s'attendre à ce qu'un envasement avec toutes ses conséquences aura lieu et qu'au bout de quelques années un banc existera de nouveau. Si, d'un autre côté, le sol est bien drainé, si l'air y a accès, si l'évacuation des débris des plantes a lieu comme dans un sol normal, alors le sol reste dans un certain état de cohésion, qui s'oppose à

l'envasement et fait disparaître la première cause de la formation du banc.

(*Tijdschrift der nederlandse Heidemaatschappij.*)

*
* *

Ce que l'auteur dit des terrains sablonneux de la Hollande doit être vrai pour la plupart des sols de notre région campinienne.

La composition diverse qu'il signale pour les différentes couches, explique les résultats parfois contradictoires que l'on constate dans la façon de défoncer. S'il est toujours bon de profiter de la richesse de l'alias en principes organiques, on doit éviter de ramener à la surface la couche moyenne, sorte de filtre à peu près exclusivement composé de grains de sable stériles et sans cohésion.

Qui sait si l'acidité de la couverture ne justifie pas l'opinion répandue dans toute la Campine, à savoir : que les aiguilles de pin sont, si pas nuisibles, tout au moins inutiles à la végétation des peuplements ? Peut-être préviendrait-on la formation du tuf et conserverait-on le liant et les qualités nutritives du terreau, en neutralisant l'acide humique de ce dernier par l'adjonction de chaux ou de phosphate basique, que l'on recouvrirait des terres provenant du curage des rigoles.

Nous espérons que des essais seront tentés dans ce sens sur plusieurs points de la Campine, où la culture du sylvestre se pratique dans des conditions de plus en plus mauvaises. Le *Bulletin* sera heureux d'enregistrer les résultats des expériences entreprises.



Commerce d'importation et d'exportation

DES BOIS

Voici les chiffres officiels fournis, pour 1895 (1), par le *Tableau général du Commerce avec les pays étrangers*.

Dans ces chiffres, *il n'est pas tenu compte du transit*.

A. Importance des importations et des exportations

	Importations	Exportations
<i>Bois de construction :</i>		
Chêne et noyer, en grume (2) . . . fr.	2,918,000	200,000
— refendus	183,000	130,000
— sciés	11,659,000	240,000
Autres bois, en grume	3,873,000	113,000
— refendus	"	"
— sciés	47,779,000	1,116,000
Totaux. . fr.	66,411,000	1,799,000
<i>Bois d'ébénisterie :</i>		
En grume fr.	469,000	30,000
Sciés	547,000	121,000
Totaux. . fr.	1,016,000	151,000
<i>Bois divers</i> (3) fr.	9,947,000	1,477,000
<i>Bois ouvrés</i> (4)	1,148 000	9,781,000
Totaux généraux. . fr.	78,522,000	13,208,000
Ecorces fr.	1,672,000	1,499,000
Pâte de bois	6,966,000	6,694,000

(1) Pour les années 1861 à 1892 inclus, v. pp. 37, 404, 433, 507 et 567 du *Bulletin*, vol. I; pour 1893, v. p. 151, vol. II; pour 1894 v. p. 171, vol. III.

(2) Par arrêté ministériel du 24 juillet 1895, la valeur officielle du mètre cube de bois de construction en grume, chêne et noyer, a été réduite de 140 à 120 francs. Cette réduction a été appliquée à l'évaluation des produits de cette nature importés ou exportés à partir de l'année 1894. Les nombres relatifs au chêne et au noyer en grume ne représentent donc plus que les 6/7 de l'ancienne valeur.

(3) BOIS DIVERS. — Sous cette dénomination sont notamment compris : a) les bois en grume ayant moins de 0^m75 de circonférence au gros bout ; b) les bois de chauffage et c) les bois, autres que le chêne et le noyer, refendus ou façonnés à la hache ou à la dolioire.

(4) BOIS OUVRÉS. — C'est-à-dire : les balais communs, les futailles, la vannerie, ainsi que tous les ouvrages ne rentrant pas dans les articles : mercerie, quincaillerie et meubles.

B. Principaux pays d'approvisionnement ou de destination

1) Pays d'approvisionnement

	Bois de construction	Bois divers	Bois ouvrés	Totaux
Allemagne . . .	7,998,000	1,639,000	292,000	9,929,000
Autriche . . .	1,768,000	"	"	1,768,000
Etats-Unis . . .	4,379,000	16,000	"	4,495,000
France . . .	2,944,000	2,673,000	541,000	6,158,000
Pays-Bas . . .	1,581,000	3,505,000	146,000	5,232,000
Russie . . .	16,003,000	1,429,000	"	17,432,000
Suède et Norvège.	31,031,000	675,000	17,000	31,723,000
Congo . . .	3,000	9,000	"	12,000

2) Pays de destination

Allemagne . . .	100,000	11,000	763,000	874,000
Angleterre . . .	"	425,000	2,875,000	3,300,000
Etats-Unis . . .	"	"	1,647,000	1,647,000
France . . .	353,000	885,000	451,000	1,689,000
Pays-Bas . . .	1,258,000	92,000	1,445,000	2,795,000
Congo . . .	41,000	"	34,000	75,000

C. Droits d'entrée perçus par la douane belge (1)

Bois de construction :

Chêne et noyer	fr.	88,499
Autres bois : en grume		221,185
— sciés de plus de 0 ^m 05 d'épaisseur		1,860,185
— — 0 ^m 05 d'épaisseur et moins		1,458,471
Total. . fr.		3,628,340

Bois d'ébénisterie fr. 14,004

Bois divers "

Bois ouvrés 89,435

Total général. . fr. 3,731,779

* *

De ces chiffres on peut tirer les déductions suivantes :

1°) Nos importations de bois, qui s'élevaient, en 1894, à 80,676,000 fr., ont, cette année, diminué d'un peu plus de 2 millions; elles dépassent cependant celles de 1893, de plus de 1 million, de plus de 8 millions celles de 1890, de plus de 19 millions celles de la période décennale 1880-1890.

(1) Il s'agit des droits perçus en 1895. La loi du 12 juillet 1895, modificative des droits d'entrée, n'a été rendue applicable qu'à partir du 24 juillet 1895, en ce qui concerne les futailles montées ou démontées (classées parmi les bois ouvrés) et à partir du 1^{er} janvier 1896 pour les autres bois. Cette loi, qui frappe les futailles (auparavant *libres*) d'un droit d'entrée de 10 p. c. *ad valorem*, a eu pour effet d'augmenter de 8.718 fr. les droits perçus sur les bois ouvrés.

La réduction porte presque entièrement sur le chiffre de l'importation des bois de construction *sciés*, autres que de chêne et de noyer (environ 2 1/2 millions). Les bois en grume, de cette catégorie, sont en progression assez continue, bien que les nouveaux droits douaniers n'aient encore pu agir directement.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est la progression constante des bois *divers*, parmi lesquels les bois de *houillères* tiennent le premier rang ; l'année précédente, l'importation en dépassait de près de 2 millions le chiffre de 1893 et de plus de 1 million celui de 1892, le plus important renseigné jusqu'alors ; en 1895, il est encore supérieur de 345,000 francs à celui de 1894.

Le bois d'ébénisterie *scié* arrive à un chiffre exceptionnel : on trouve le plus fort chiffre antérieur, 336,000 fr., en 1889 ; en 1894, il est de 208,000 fr. ; il passe à 547,000 fr. en 1895.

Mais, le bois de même catégorie, en grume, n'a pu maintenir son chiffre de l'année 1894 ; le saut qu'il avait fait alors n'avait donc aucune signification bien caractérisée.

Le sciage de chêne et de noyer est en légère augmentation ; mais, la diminution que nous avons constatée l'année dernière en ce qui concerne ces bois en grume, se maintient. Il est vrai que, comme nous le disions alors, sans la réduction de la valeur officielle (v. p. 195, note 1,) la diminution serait de moitié moindre.

Signalons encore que les *bois de construction* occupent le 5^e rang dans l'ordre d'importance des marchandises importées en Belgique.

Le chiffre d'affaires, quant aux écorces, s'est sensiblement maintenu. Le plus bas, jusqu'à ce jour, était celui de 1893 (1,488,000 fr.). Celui de 1895 lui est donc supérieur de près de 200,000 fr.

2^o) Les importations russes, dont nous signalions la progression ascendante bien accentuée, ont subi un mouvement de recul, sans doute momentané. Nous constatons, l'an passé,

les chiffres suivants : 10,502,000 fr. en 1890 ; 11,585,000 fr. en 1891 ; 14,815,000 fr. en 1892 ; 16,416,000 fr. en 1893 ; 19,730,000 fr. en 1894. En 1895, nous avons : 17,432,000 fr.

Les Etats scandinaves rétrogradent également. Après avoir atteint le chiffre colossal de 34,729,000 fr. en 1893, ils nous fournissent, en 1894, pour 32,406,000 fr., et, en 1895, pour 31,723,000 fr.

L'Allemagne continue à être en progression.

Il en est de même pour l'Autriche et les Etats-Unis, quant aux bois de construction.

Par contre, les importations françaises sont en décroissance de plus en plus forte. Il y a baisse sur toutes les catégories cette fois. La différence est de plus de 1 million, soit 1/7 du montant des importations de l'année précédente.

Sous cette réserve, c'est toujours de France, d'Allemagne et des Pays-Bas que nous viennent surtout nos *bois ouvrés*. L'importation des *bois divers* (donc des *bois de houillères*), dont nous notions ci-dessus l'essor, prend de l'extension de la part de l'Allemagne, et les provenances des Etats scandinaves commencent à avoir une certaine importance.

3°) Pour les exportations, il y a augmentation de 754,000 fr. sur le chiffre de l'année 1894.

L'inconstance des faits ne nous permet d'en tirer aucune indication sérieuse. Nous nous bornons à nous en référer aux déductions de l'an dernier : elles restent vraies d'une manière générale.

Nous dirons seulement que la progression des exportations de *bois ouvrés* persiste, mais sans être aussi accentuée.

Le fait principal, c'est que l'exportation des bois d'ébénisteries ciés n'a jamais atteint un chiffre aussi élevé (121,000 fr.). Il importe de rapprocher cette indication des importations importantes de bois d'ébénisterie en *grume* de l'année précédente et des importations de bois de même catégorie *sciés* constatée ci-dessus.

Baisse, encore une fois, sur le chiffre des exportations d'écorces (45,000 fr.); notre importation le dépasse de 173,000 fr.

4°) Dans nos exportations de bois, c'est l'Angleterre qui vient toujours en première ligne (3,300,000 fr.). Les Pays-Bas occupent la seconde place, avec un chiffre d'affaires qui n'a jamais été aussi élevé (2,795,000 fr.). C'est vers ce dernier pays que nous avons dirigé surtout nos exportations de bois de construction, en 1895 (1,258,000 fr.). Il a reçu, en outre, encore plus de *bois ouvrés* qu'en 1894 (1,445,000 fr.). Ceux-ci sont en progression partout, sauf en ce qui concerne l'Angleterre, dont le chiffre n'a pu atteindre le maximum, accusé en 1894 (3,340,000 fr. en 1894, 2,875,000 fr. en 1895.)

Ici encore, nous devons constater la réduction de nos rapports commerciaux avec la France : de 3,615,000 fr. en 1892, on tombait à 2,286,000 fr. en 1893, à 1,758,000 fr. en 1894, à 1,689,000 fr. en 1895. Il faut, nous le répétons, remonter à 1864 pour trouver un chiffre aussi faible.

5°) Quant aux droits de douane, le chiffre de 1894, le plus élevé renseigné dans les documents officiels, ne s'est pas tout à fait maintenu. De 3,861,518 fr., il est descendu, en 1895, à 3,731,779 fr., soit 130,000 fr. de moins qu'en 1894 et 69,000 fr. de plus qu'en 1893.

Nous ne pouvons que constater certaines variations des importations de quelques catégories de bois, sans qu'il nous soit possible d'en déduire des conséquences assez fondées. Mais, nous devons signaler que nous atteignons, en 1895, le chiffre le plus élevé fourni par les bois d'ébénisterie : cette coïncidence, assez curieuse en présence de la constatation faite quant à nos exportations du même article, s'explique peut-être par le fait sur lequel nous avons appelé l'attention ci-dessus (au § 3°).

6°) A 272,000 fr. près, le chiffre des importations de la pâte

de bois est le même que celui des exportations.

L'importation a augmenté : de 6,792,000 fr. en 1894, elle passe à 6,966,000 fr. en 1895, bien que la valeur officielle ait été réduite de 0.15 fr. à 0.14 fr le kilog. (1).

L'exportation a diminué ; de 7,004,000 fr. en 1894, elle descend à 6,694,000 fr en 1895. Mais, la valeur officielle en a également été réduite de 0.30 fr. à 0.28 fr. le kilog. (1).

Il importe de rapprocher ces indications de valeur des chiffres des quantités importées et exportées. L'importation a passé de 45,278,000 kilog. en 1894, à 49,754,000 kilog. en 1895 ; et l'exportation, de 23,347,000 kilog. en 1894, à 23,906,000 en 1895. En somme, il y a donc augmentation de part et d'autre, à ce point de vue.

Voici les données puisées dans le recueil officiel quant aux pays d'origine et de destination :

IMPORTATION		EXPORTATION	
<i>Pays d'origine</i>		<i>Pays de destination</i>	
Allemagne . .	fr. 1,297,000	Allemagne . . .	fr. 128,000
Autriche	166,000	Angleterre	833,000
Etats-Unis	122,000	Brésil	5,000
Pays-Bas	401,000	Espagne	1,201,000
Russie	47,000	Etats-Unis	257,000
Suède et Norvège	4,801,000	France	2,225,000
Suisse	99,900	Italie.	192,000
Autres pays. . .	32,000	Mexique	14,000
		Pays-Bas.	136,000
		République Argentine	521,000
		Russie	946,000
		Autres pays . . .	234,000

On peut rapprocher ces chiffres de ceux que nous avons fournis antérieurement. Mais, comme le « Tableau général du commerce avec les pays étrangers » ne renseignait pas la pâte de bois sous une rubrique distincte, avant 1893, nous estimons que les données sont encore insuffisantes pour nous

(1) Arrêté ministériel du 5 août 1896.

permettre de tirer, de leur comparaison, des déductions ou des indications fondées.

* *

En terminant, signalons que la loi du 30 décembre 1896, contenant le budget des voies et moyens pour l'exercice 1897, a modifié encore la législation douanière sur les bois.

Son art. 2 est conçu comme suit :

Les poutres sciées, *autres que de chêne et de noyer*, sont soumises au droit d'entrée de 2 fr. par mètre cube. Par modification à l'art. 1^{er}, § 2, note 1, de la loi du 19 juin 1856, on entend, par poutres sciées, les troncs d'arbres équarris dressés à la scie sur les quatre faces.

Faisons remarquer, à ce propos, que la loi du 12 juillet 1895 a fixé de la manière suivante les droits d'entrée sur les bois de construction, *autres que de chêne et de noyer* :

En grume ou non sciés	1 fr. par m. cube	
Sciés	6	—
Rabotés	9	—

F.

Commerce des bois

Le marché des bois de houillères continue à être très calme. Toutefois plusieurs contrats viennent d'être signés entre propriétaires et marchands pour divers bois des Ardennes. Baliveaux, de 11 à 13 fr. le m. c.; perches, de 8 à 11 fr., produits abattus à 4 et 5 kil. d'une gare.

L'année semble peu favorable pour les perches à houblon. A Alost, une première vente a donné les résultats suivants : 14 à 24 fr. le lot de 50 pour des perches de 2^e classe pins sylvestres ; 30 fr. ; les lots de 25 épicéas de 10 m. de longueur et 30 à 35 c. de tour ; 20 à 27 fr., les lots de 50 épicéas de 3^e classe.

Comme on le voit, l'épicéa est toujours en faveur pour cette catégorie de produits. Mais lorsque les perches à houblon sont peu demandées, il faut avoir soin de n'expédier pour les ventes publiques que des arbres de première qualité.

On nous signale aussi des demandes assez sérieuses de Poperinghe et de Ternath.

Les bois du Nord donnent lieu actuellement à peu de transactions. C'est le moment du repos en cette matière. Mais les prix précédents semblent se maintenir, c'est-à-dire à un taux très élevé. N. I. C.

VARIÉTÉ

Le vieux hêtre

L'orage, fécond en ruines,
N'a rien pu contre ce géant,
Dont les formidables racines
Arrêtent le pied du passant.
Sur le rocher qui les repousse
S'allongent leurs replis rugueux,
Comme des serpents dont la mousse
Cache à demi le corps hideux.

Vénérable et courbé par l'âge
Il penche ses vastes rameaux
Sur le frais gazon du rivage
Et les cailloux blanchis des eaux.
A son ombrage tutélaire
Quand pourrai-je encore m'asseoir
Et contempler dans l'onde claire
Les reflets de l'astre du soir ?

O naïve et pure allégresse
Qui ravissait mon cœur d'enfant,
Lorsque ma mère était sans cesse
Auprès de moi qui l'aimais tant !
Elle venait parfois, pensive,
Sous l'arbre vert se reposer,
Et la Semois, douce et plaintive,
Donnait à la grève un baiser.

Devant nous les larges prairies
Fleurissaient au pied des coteaux,
Et les bois, pleins de rêveries,
S'animaient du chant des oiseaux.
La rivière roulait, sereine,
Ses flots brillants des feux du jour,
Pareille au temps qui nous entraîne
Sans trêve, hé'as ! et sans retour.

Dieu m'a repris ma tendre mère,
Et maintenant, dans ces beaux lieux,
Je ne vois plus — tristesse amère ! —
Le regard qu'y cherchent mes yeux.
Le vent gémit dans la vallée,
L'ombre me semble un noir linceul,
Je m'en vais, l'âme désolée,
Et le vieux hêtre reste seul!...

ARTHUR DRUMAUX.

Botassart, septembre 1893.

Chronique forestière

Conseil supérieur des forêts. — Réunions mensuelles. — La pineraie de Noire Flohay. — Les lapins. — Clôture des forêts. — La propriété de Planchimont. — La pourriture de l'épicéa. — Futaie de chêne. — Les forêts et les sources. — Le déboisement et la consommation du papier. — L'acclimatation de divers végétaux dans les dunes du Médoc. — Le loriot. — La menuiserie d'acajou.

Conseil supérieur des forêts. — Par arrêté royal du 10 février 1897, sont nommés membres du conseil supérieur des forêts :

MM. Le Sergeant d'Hendecourt, ancien membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles, en remplacement de M. le comte d'Ursel, dont la démission est acceptée ;
Bommer (Ch.), docteur en sciences naturelles, aide naturaliste au jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles ;
le comte (O.) de Kerchove de Denterghem, ancien membre de la Chambre des représentants, à Gand ;
de Ramaix, membre de la Chambre des représentants, à Anvers ;
Fontaine, notaire, conseiller provincial, à Aerschot ;
Fraters, propriétaire, à Rémaux (Libramont) ;
Heynen, docteur en médecine, membre de la Chambre des représentants, à Bertrix ;
Naets, docteur en médecine, conseiller provincial, à Westerloo ;
Nève (L.), ingénieur, à Saint-Léonard (Brecht) ;
Severin (G.), entomologiste au musée d'histoire naturelle, à Bruxelles ;
le comte Werner de Mérode, propriétaire, à Bruxelles.,

Réunions mensuelles. — La discussion du règlement sur les insectes nuisibles avait attiré à la séance du mercredi 3 mars environ une vingtaine de sociétaires. M. Defrecheux a donné lecture des conclusions déposées par les rapporteurs, conclusions qui seront insérées ultérieurement dans le *Bulletin*.

Plusieurs membres font des objections au sujet du ramas des œufs de fourmis, de l'écorcement des souches de résineux et du délai à fixer pour la vidange des bois non écorcés. C'est, en effet, dans ces diverses mesures, du moins dans les deux dernières, que résident les principales difficultés. Plusieurs personnes s'engagent à effectuer des expériences sur l'écorcement des souches et à installer dans leurs bois des arbres-pièges pour être renseignées exactement sur l'époque d'apparition de l'hylésine, de la ponte, etc.

M. Severin, entomologiste au Musée d'histoire naturelle, se met à leur disposition pour les indications sur la manière de procéder.

On est unanime à reconnaître que les conclusions formulées ne peuvent être adoptées séance tenante et qu'elles doivent faire l'objet d'une étude spéciale de la part des assistants et de discussions approfondies dans les séances ultérieures. En présence des expériences qui vont être établies, la discussion du règlement est remise à une séance ultérieure.

Indications relatives aux invasions d'hylésines.

Présence de l'insecte. — Envoi d'échantillons. — Expériences, etc.

La présence de l'insecte se constate aisément aux indices suivants :

1° Aux cônes de cire blanche formés par l'écoulement de la résine à la suite de la perforation de l'écorce par l'insecte, cônes visibles même de loin, sur les troncs des pins de 20 ans au moins;

2° A la grande quantité de pousses gisant sur le sol, tombées en octobre et novembre. Ces pousses se brisent après avoir été perforées par l'insecte parfait (1).

3° A la poussière brune que l'on trouve en-dessous de l'écorce de l'arbre attaqué l'année précédente. En brossant l'écorce, on y voit des dessins confus ayant servi de galeries aux larves.

Les rapporteurs désirent recevoir :

1° Le résultat des observations faites par les propriétaires ou les gardes au sujet de l'hylésine;

2° Un échantillon d'écorce rongé à la face intérieure (indiquer si l'écorce provient d'un arbre abattu ou non et l'âge du peuplement);

3° Un insecte parfait, accompagné autant que possible des matières au milieu desquelles il vivait.

(1) On attribue souvent ce dégât, par erreur, à l'écureuil. On retrouve parfois l'insecte au fond de la galerie percée dans la pousse.

Les envois seront faits au local de la Société centrale forestière ou à M. G. Severin, rue Elise, 70, à Ixelles-Bruxelles. (Envelopper les écorces dans un papier fortement lié et envoyer les insectes dans une petite boîte bien fermée. L'envoi se fera comme échantillon sans valeur.)

Les rapporteurs engagent tous ceux qui voudront contribuer à rendre les expériences aussi complètes que possible, à suivre les instructions et observations qui seront successivement indiquées dans le *Bulletin* :

1° La première observation à faire consiste à constater le vol de l'insecte qui commence vers la fin mars.

Dès les premiers jours chauds l'insecte parfait vole parfois en bandes, autour des troncs de pins âgés de 20 ans au moins.

On le retrouve facilement sur les écorces à la recherche de lieux de ponte.

Noter soigneusement la date à laquelle on aura constaté les premiers insectes et visiter ces endroits jusqu'au moment où on ne découvre plus pendant 8 jours au moins aucun insecte vivant.

La première date du vol sera signalée aussitôt et des insectes seront envoyés en aussi grande quantité que possible ;

2° L'établissement d'arbres-pièges est fortement recommandé. Choisir dans un peuplement de 20 ans au moins, une dizaine d'arbres disséminés, peu vigoureux, les abattre et les laisser sur place jusqu'au 1^{er} juin. Ces arbres seront élagués complètement. Ils ne toucheront pas terre mais seront soutenus comme le seraient des arbres fortement penchés par le vent. Ces arbres-pièges seront spécialement recherchés par l'insecte qui s'y jettera en masse, épargnant ainsi les arbres d'alentour.

Dans les peuplements fortement atteints, il est préférable de laisser les arbres-pièges debout, mais en ayant soin de les élaguer également. Ceux-ci ne seront abattus que vers le 1^{er} juin. L'essai peut être tenté sur un ou quelques hectares pour commencer.

Prière de noter tout ce qui semble avoir un rapport quelconque avec la question à l'étude et notamment la progression ou la diminution du fléau. Faire part du résultat des observations, en indiquant les bois particulièrement infestés ;

3° Au besoin, l'un des rapporteurs ira sur place constater les mesures prises et en prescrire d'autres, si cela est nécessaire.

*
* *

Mercure li 7 avril, à 4 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Maladie du rond dans les sapinières.

La pineraie de Noire Flohay. — Une omission s'est produite dans l'article qui a paru dans le *Bulletin* de février dernier.

La photographie qui a été reproduite est l'œuvre de M. Bütler, photographe-amateur, à Eupen. Nous lui adressons nos sincères remerciements.

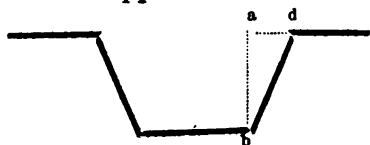
Un autre oubli a été commis dans les conclusions à tirer de l'article relatif à ce peuplement de pin sylvestre, installé, à titre d'essai, par M. l'inspecteur Jouniaux, sur un des points culminants des Hautes Fanges. Le pin sylvestre, avons nous dit, redoute les vents violents. Aussi, remarque-t-on souvent que les arbres des lisières sont étalés, tordus ou à tronc irrégulier, donnant du déchet lors de l'abatage. C'est pourquoi il est toujours utile, lorsqu'on crée une pineraie, d'adopter une autre essence que le pin sylvestre pour former les bordures (2 lignes au moins), surtout du côté de l'Ouest. L'épicéa convient très bien à ce point de vue et forme un excellent rideau protégeant le haut et le bas de la pineraie. On peut aussi employer, suivant le climat, la situation ou le sol, avec moins de succès toutefois, le pin laricio de Corse, le pin noir d'Autriche (en calcaire seulement) ou le pin du Lord Weymouth.

Les lapins. — M. Jooris, un de nos nouveaux sociétaires, est un grand chasseur en même temps qu'un observateur des plus attentifs. Etant de ceux qui pensent qu'il n'y a pas de belles chasses sans lapins, M. Jooris protège non-seulement ceux qui se trouvent dans ses domaines, mais encore cherche à en améliorer la race par l'introduction d'espèces nouvelles, le lapin blanc d'Ecosse notamment. Cette espèce, qui a exactement les mêmes mœurs que notre vulgaire Jeannot, a parfaitement réussi. Comme ce dernier, elle ravage, avec une égale ardeur, récoltes, taillis et arbres. Les seules essences qui échappent à sa dent, et que M. Jooris n'est pas obligé d'entourer de grillages, sont : le *bouleau blanc*, l'*aune blanc* et l'*érable commun*.

A retenir par les personnes qui s'occupent de boisements dans les régions fréquentées par les lapins.

Clôture des forêts. — Sur les bords des forêts contiguës à des terres, prés ou autres cultures, et surtout entre la forêt et le pâturage, il est toujours nécessaire d'avoir une clôture. Une forêt bien close est souvent en bon état de production. On clôt ordinairement les bois par des fossés, les murs et les palissades n'étant employés que pour renfermer les parcs et les bosquets attenants à des habitations. Les murs en pierres sèches, les haies ou les plantations en bordure de résineux sont aussi avantageusement employés.

La pente qu'on donne au talus d'un fossé dépend de la profondeur de ce fossé ainsi que de la nature du terrain, et l'on entend par pente du talus le rapport de l'écartement des parois de la direction verticale à la profondeur verticale, soit le rapport de $a d$ à $a b$.



Les fossés dont la profondeur ne dépasse pas 0^m15 ont ordinairement des parois verticales. La pente qu'on donne

au talus, pour une profondeur plus forte, dépend de la consistance du terrain. Dans un sol argileux, une pente de 100 p. c. suffira; dans des terrains sablonneux, marécageux, bourbeux, la pente peut aller de 150 à 300 p. c., pour prévenir les affouillements; on peut même être obligé de revêtir les parois d'un gazonnement à plat.

Il arrive que l'on ne peut donner au fossé la profondeur désirable à cause de bancs de roche; c'est alors que les plantations ou le mur en pierres sèches, extraites du fossé et disposées derrière le rejet, rempliront le but poursuivi. Si la pierre n'a pas de joints, on clôture à l'aide de jeunes branches du taillis qu'on entrelace ou qu'on noue en les attachant les unes aux autres.

On obtient ainsi une clôture économique et facile à remplacer tous les 4 ou 5 ans. Ce moyen n'est pas praticable dans les futaies qui ne se trouvent pas, du reste, en terrain où des fossés ne peuvent être creusés.

On établit et on regarnit avantageusement les lisières des forêts avec des boutures de bois tendre : saules, aunes, peupliers et sureaux. P.

La propriété de Planchimont. — Comme boisement d'épicéas, Planchimont, à deux lieues de Libramont, est certes une des plus belles propriétés que l'on puisse visiter. Altitude de 500 à 515 mètres, sol frais et divisé, c'est bien là, la station de l'épicéa dans nos Ardennes; aussi, y prospère-t-il et peut-on y voir des pousses annuelles de 0^m75, 0^m80 et même plus.

M. Poncelet, le créateur des principaux massifs, et après lui M. Bozet, son continuateur, ont fait de l'épicéa l'essence principale, celle que l'on doit cultiver au point de vue de la production, sans négliger le pin sylvestre, comme espèce transitoire dans les endroits à gelées tardives ou à bruyère, ni le feuillu, dans les coins privilégiés, pour donner de la variété et pour conserver un peu de gibier, qui déserte facilement, comme on sait, nos massifs réguliers d'épicéas.

Voici le résultat d'un mesurage, fait au hasard, dans un massif de 35 ans. Nombre d'arbres par hectare : 2,000. Circonférence moyenne : 0.50. Décroissance : 0.20. Hauteur : 12 mètres. Volume individuel : 0^m153. Volume total par hectare : 306 mètres cubes, ce qui donne un accroissement annuel moyen de 8^m740.

A titre d'essai, nous engageons le propriétaire à introduire dans ses bois le sapin de Douglas, l'épicéa de Sitka et le pin Weymouth.

La pourriture de l'épicéa. — Nous avons eu l'occasion d'observer la maladie de l'épicéa, connue vulgairement sous ce nom, dans un bois des environs de Houffalize, appartenant à MM. Poncin. C'est, pensons-nous, ce que l'on appelle aussi la *maladie du rond*, qui prend chez l'épicéa d'autres carac-

tères que chez le pin sylvestre. Chez celui-ci, en effet, la pourriture ne dépasse pas la souche, alors que, chez l'épicéa, les racines et l'intérieur de la tige se décomposent jusqu'à une hauteur considérable, qui, d'après Hartig, atteint parfois 8 mètres et davantage.

Dans les sapinières infestées, un ouragan a renversé un certain nombre d'arbres et l'on s'aperçoit que les racines sont entièrement pourries et que la tige est également attaquée. Il est grand temps de veiller. Il faut faire arracher toutes les racines des arbres atteints, car la maladie se propage par voie souterraine, c'est-à-dire par le contact des racines saines avec les racines malades. Il faut, en outre, surveiller les arbres voisins et, le cas échéant, les faire extraire. Un fossé devra circonscrire les sujets qui pourraient être contaminés. Ce sera le moment de créer des bouquets de feuillus dans les résineux, sur les ronds exploités et cultivés, et le hêtre, notamment, sera bien à sa place au milieu des peuplements d'épicéas.

Comme moyen préventif, nous pensons qu'il serait très utile d'arracher les souches et les grosses racines, lors des exploitations partielles, comme, par exemple, les éclaircies. C'est là, du reste, un progrès à réaliser dans nos exploitations, et quand on aura vaincu la routine à cet égard, on s'en trouvera bien et l'on aura bien moins à redouter les insectes et les champignons parasites.

Dans le cas actuel, nous croyons avoir eu affaire au *Trametes radiciperda*, un des plus dangereux parasites de nos peuplements résineux. Mais, cette supposition demande à être confirmée par une observation plus approfondie.

Futaie de chêne. — Nous extrayons d'un rapport de M. Nélis, élève à l'école forestière de Nancy, le passage suivant concernant la visite d'une forêt de chêne :

Pour les séries à chênes, la durée de la révolution a été fixée à 216 ans et divisée en 6 périodes de 36 ans. Grâce à cette longue révolution, on obtient à Bercé des chênes remarquablement hauts, de 30 m. de fût,

nets de nœuds et donnant un excellent bois d'œuvre et de travail. Malheureusement, par suite de *l'insuffisance des éclaircies antérieures*, le diamètre n'est pas en proportion avec la hauteur, l'accroissement en grosseur est très faible. Mais le bois a une texture très homogène, recherchée pour la fente ; le merrain des chênes de Bercé est très apprécié pour la fabrication des fûts de cognac.

Dans ces peuplements où le chêne est parfaitement chez lui, la régénération ne souffre aucune difficulté : elle ne demande qu'un laps de temps de 12 ans et se fait en 3 coupes espacées de 4 ans chacune, coupe d'ensemencement, une seule secondaire et la coupe définitive. Les coupes de préparation et d'ensemencement consistent à enlever le sous-bois de hêtre, qui, utile jusque là, deviendrait nuisible au semis par son couvert trop bas. On ne laisse que les chênes à large cime et la floraison qui, *avant la coupe*, ne se faisait qu'à l'extrémité des branches, couvre bientôt tous les rameaux.

La coupe d'ensemencement se fait ici très claire, comme le comporte du reste l'essence que l'on veut obtenir.

Pour favoriser la germination, dès que se produit une glandée qui ne se fait jamais attendre plus de 4 à 5 ans, on pratique le crochetage, culture légère et superficielle du sol dans le but de couvrir le gland. Aussitôt le semis complet on se hâte de faire les coupes secondaires ; on pourrait raser le sol en une seule coupe qui serait définitive si on ne craignait de faire un trop grand dommage dans le semis à cause du matériel considérable à enlever. On prend cependant toutes les précautions possibles pour faire le moins de dégâts, les abatages se font en hiver et on a préalablement enlevé la cime ou houpplier.

C'est la fonction de l'éhoupeur, fonction très dangereuse comme nous avons pu le constater. Les arbres ont ordinairement un faible diamètre et une très grande hauteur ; on avait choisi, pour nous montrer cette pratique, un arbre très mince et très haut. Aussi quand nous vîmes la cime tomber sous les coups répétés du bûcheron, et celui-ci se balancer à 30 mètres de hauteur, un frisson de crainte nous effleura tous.

Notons, avant de quitter les coupes de régénération, que ce sont les arbres de réserve qui reçoivent l'empreinte du marteau de l'Etat. Ils sont en plus numérotés, ce qui rend le recolement très facile. On peut encore citer cet avantage, que les adjudicataires peuvent exploiter par extraction de souche. Ils ont ainsi plus de bois et une légère culture est donnée au sol, ce qui favorise la germination des glands.

Nous avons pu constater, pendant notre promenade à travers la forêt, comment se reproduit le chêne dans cette région ; les semis couvrent littéralement le sol et forment un fourré dense et continu.

Nous nous sommes alors expliqué cette expression locale : « Le sol sue du chêne. »

Dans ces conditions, la concurrence vitale s'établit entre les nombreux brins de semis, et bientôt le forestier devra, par des éclaircies, faire disparaître les jeunes tiges gênant les arbres d'avenir.

Ces éclaircies sont nécessaires depuis le bas perchis jusqu'au moment où le peuplement arrive à être exploitable. Pour le chêne, qui réclame de l'air et du soleil, il les faut fréquentes et modérées, et on ne peut les remplacer par des éclaircies rares et vigoureuses, car sous le couvert léger de cette essence, le sol se dégraderait une fois l'écran de feuillage trop interrompu.

Ces éclaircies se répètent tous les 12 ans (1), donc 3 fois durant une période.

Dans la pratique, on respecte scrupuleusement le sous-bois de hêtre qui protège le sol et ne gêne en aucune façon les chênes de l'étage dominant. Grâce à lui, là où il existe, on peut desserrer le massif autant que le réclament les exigences du chêne, sans avoir à craindre l'envahissement du sol par la bruyère.

Ces coupes d'amélioration ne sont pas d'ailleurs sans donner des revenus, quand le peuplement commence à avoir un siècle d'existence. Nous avons visité une parcelle d'âge moyen où l'éclaircie avait donné 25 m. c. de bois à l'hectare, d'une valeur de 500 francs.

Ce qu'on enlève, en effet, ce ne sont plus des arbres tarés ou dépérissants, mais des tiges souvent bien venantes, qui entraveraient le développement d'arbres plus vigoureux.

L'influence de ces éclaircies, qui n'ont pas toujours été pratiquées à Bercé, s'exercera surtout sur l'accroissement en diamètre, qui est faible.

Ainsi, un peuplement visité présentait des chênes de 200 ans environ, de 25 à 30 m. de hauteur, avec 0.45 à 0.50 comme diamètre seulement.

Ceci vient de l'état serré dans lequel a crû ce peuplement, et il est trop tard pour porter remède, dans ces parties très vieilles. Dans celles même d'âge moyen qui n'ont jamais été éclaircies, il faut opérer avec prudence, pour ne pas amener par le desserrement trop brusque du massif, la production de branches gourmandes et un dépérissement général.

Avant de quitter les séries de futaies de chênes, quelques chiffres nous donneront une idée de la richesse en matériel de cette magnifique forêt. Dans la parcelle dont nous venons de parler, et qui comprend 21 hectares, on compte 6,600 arbres cubant 16,500 mètres cubes ; la valeur moyenne de l'arbre sur pied est de 600 francs.

Dans le canton de Clos, on compte 925 m.c. à l'hectare. C'est là que les diamètres sont les plus considérables. Nous citerons les dimensions du

(1) Cette cotisation de 12 ans nous paraît encore bien longue pour une essence comme le chêne qui ne supporte pas un état serré et dont la cime s'étend si vite dans les espaces vides. (N.D.L.R.)

chêne Boppe, qui fait partie de cette parcelle. Circonférence à 1^m30 du sol, 3^m90 ; volume du fût, 19^m50 ; hauteur du fût 22^m35 ; volume total, 26 m.c. 20 ; hauteur totale, 37 mètres. Valeur : 2,000 francs.

Les forêts et les sources. — On connaît depuis longtemps l'influence bienfaisante qu'exercent les forêts sur la production des sources. Voici encore un fait frappant qu'il est intéressant de signaler

La Sure, affluent du Rhin, prend sa source près de la gare de Wideumont, entre Bastogne et Libramont, dans la propriété de Planchimont, appartenant à Madame Poncelet.

De nombreuses plantations d'épicéa ont été effectuées depuis 30 à 35 ans dans tout le domaine, notamment aux environs des sources et sur les terrains dominants. Aussi, depuis quelques années, le débit des cours d'eau est-il devenu plus régulier et la source située au point le plus élevé et qui, jadis, ne donnait pas pendant l'été, ne tarit-elle plus jamais. En réalité, le débit régulier du ruisseau est remonté *de plus de 70 mètres*.

On peut répéter une fois de plus avec nos écrivains forestiers : « *La forêt est la mère des fleuves*, » et l'on pourrait ajouter qu'elle en constitue le grand régulateur, diminuant leur débit en temps de pluie ou de fonte des neiges et l'augmentant, au contraire, pendant la saison sèche.

Le déboisement et la consommation du papier. — Dans une note intitulée : « Les succédanés du chiffon », M. V. Urbain, chimiste et répétiteur à l'école centrale de Paris, passe en revue la consommation du papier et la matière qui sert à le fabriquer.

Pendant le cours de l'année 1895, dit-il, on a constaté que la France et l'Angleterre avaient manufacturé plus de 400,000 tonnes de pâte chimique, avec des bois importés de Suède et de Norvège.

Ce chiffre doit attirer l'attention des économistes, car il représente le rendement en cellulose de pins ou de sapins, âgés de 30 ans au moins.

Un pin de trente-cinq à quarante ans, de belle venue, ne cube pas plus d'un mètre cube. Lorsqu'il aura été ébranché, écorcé, etc., il ne pourra donc former plus de 150 kil. de pâte mécanique, propre à la papeterie.

Il en résulte qu'un journal à grand tirage absorbe, à lui tout seul, une centaine d'arbres par numéro, en attribuant à son papier moitié de pâte de bois chimique et moitié de pâte de bois mécanique. Dans un demi-siècle, toutes les forêts de l'Europe auront été fauchées et imprimées à fond ; le bocage sera sans aucun mystère et les rossignols de muraille seront le dernier souvenir de leur poétique espèce. Ajoutons, pour terminer au point de vue statistique, que la consommation du papier, dans le monde entier, a atteint, en 1895, 1,500,000,000 de kilogrammes, toujours d'après M. Urbain. Le chiffon est devenu une rareté, et il faut recourir à la paille, à l'alfa, à l'aloès et à l'ortie.

D'après les renseignements qui nous sont fournis par un spécialiste, le poids de 150 kilogr. indiqué ci-dessus serait exact pour la pâte chimique. Quant à la pâte mécanique, 1 mètre cube de pin sylvestre du pays en produit de 270 à 275 kil. et 1 mètre cube de pin de Norwège en donne en moyenne 300 kil.

L'acclimatation de divers végétaux dans les dunes du Médoc. — M. Buffault, dans la *Revue des Eaux et Forêts*, du 1^{er} février 1897, rend compte des résultats obtenus par l'administration forestière avec les essais de diverses essences dans les dunes du Médoc. Nous tirons de cette étude le paragraphe suivant qui a trait aux conclusions :

Après la revue que nous venons de passer des diverses plantes qu'on a essayé d'introduire sur les sables et de la façon dont elles s'y comportent, il appert qu'aucune ne vaut et ne vaudra jamais l'arbre providentiel des dunes : le pin maritime. On serait tenté de dire avec l'immortel fabuliste : *Ne forçons point notre talent...*

Aussi le meilleur parti que l'on puisse tirer des dunes, pour le moment et dans l'ensemble, c'est assurément de les laisser telles qu'elles sont pour la plupart, c'est-à-dire peuplées en pin maritime, et de boiser avec cette essence celles qui ne le sont pas encore.

Cependant on peut les améliorer sur certains points, *dans les détails*, et utiliser ainsi d'une façon intensive et plus complète qu'actuellement l'immense surface qu'elles offrent à l'industrie humaine.

Dans ce but on devrait mélanger au pin maritime, par voie de semis,

les chênes pédonculé, rouvre, tauzin, yeuse et occidental ; ce qui aurait le double avantage de créer la forêt mélangée, toujours préférable à la forêt d'essence pure, et de varier, et d'accroître les produits ligneux des dunes. En outre, il conviendrait d'utiliser les garde-feu, immense surface (145 hectares pour les forêts de l'Etat seulement, en Médoc) aujourd'hui totalement stériles, soit en y plantant des rangées de chênes occidentaux et autres qui seraient d'un bon revenu, soit en y cultivant des plantes agricoles et industrielles sarclées. Dans l'un et l'autre cas, l'efficacité de ces pare-feu, relativement à l'incendie, ne serait pas sérieusement diminuée. Enfin, dans les endroits appropriés, on créerait des taillis d'acacias, de gleditschias, d'ailanthes, des vignobles, des luzernières, etc.

Pour résumer l'énumération que nous avons faite des végétaux introduits sur les sables, voici, dans l'état actuel des expérimentations faites, classés par ordre de préférence et suivant leur aptitude à croître dans les dunes, ceux dont l'acclimatation est acquise et qu'il peut être avantageux de propager.

Arbres forestiers : chênes divers, robinier faux-acacia, ailanthe.

Arbres divers : cyprès de Lambert, févier d'Amérique, pin pinier, pinsapo, tamarix (fruitiers).

Plantes agricoles et industrielles : pomme de terre, luzerne, consoude, lathyrus, topinambour.

Les expériences sont à continuer et l'on est loin d'avoir actuellement épuisé la série des végétaux utiles dont la naturalisation serait avantageuse et intéressante ; certaines plantes déjà essayées doivent encore l'être à nouveau. Citons entre autres : le chêne rouge d'Amérique (*Q. rubra*) que sa croissance rapide et sa frugalité à l'égard du sol semblent désigner spécialement pour les dunes s'il peut supporter les chaleurs du climat de cette région ; l'eucalyptus *urnigera* qui résisterait au froid ; le mûrier blanc que son bois et ses feuilles recommandent ; le laurier camphrier (*laurus camphora*), le thuya articulé (*callitris quadrivalvis*), le *virgilia lutea*, le *sophora* du Japon (*sophora japonica*) et le cerisier de Virginie (*prunus serotina*), tous intéressants à divers titres et qui seront sans doute essayés prochainement à Grandmont.

Le loriot. — M. Decaux, dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation de France*, écrit ce qui suit au sujet de cet oiseau :

Pour satisfaire son robuste appétit, le loriot, *Oriolus galbula*, détruit une quantité considérable d'insectes refusés par presque tous les oiseaux insectivores ; telles sont les chenilles poilues du *Saturnia pyri*, *S. carpini*, de *Boobyx neustria* ; les divers *Lasiocampa* : *pini*, *populifolia*, *quercifolia*, *betulifolia* ; ainsi que divers *Pieris* : *brassicæ rapæ*, *napi* ; les harnetons, etc.

A son arrivée au mois d'avril, les chenilles étant peu abondantes, il fait une consommation effrayante de charançons. *Rynchites conicus auratus* ; *Peritelus griseus*, *Phyllobius pyri*, *oblongus argentatus*, *Otiorhynchus picipes* et autres insectes des plus nuisibles aux arbres fruitiers.

En outre, l'arrivée du loriot coïncidant avec les éclosions de l'*Anthonomus pomorum* (ce fléau trop connu des pommiers), j'ai constaté par la dissection que cet oiseau en faisait une consommation énorme ; il n'est pas douteux qu'un couple de loriot cantonnés à proximité d'un verger de plusieurs hectares, suffirait pour en protéger toute la récolte. Les dissections des petits oiseaux insectivores, faites en avril, mai et juin, m'ont démontré que les mésanges, fauvettes, rouge-queue, etc., détruisaient un nombre considérable de petites chenilles vertes, de diptères, d'icheumons parasites et des petites larves, mais je n'ai pas rencontré une seule fois, ni *Anthonomus*, ni autres charançons, très probablement délaissés par les oiseaux de faible dimension à cause de leurs téguments fortement chitineux.

Le loriot mérite donc une protection spéciale pour les services exceptionnels qu'il rend à la riche culture des arbres fruitiers. L'*Oriolus galbula* est un oiseau migrateur, qui arrive en France au printemps et part en août pour aller passer la saison d'hiver en Egypte, dans l'Archipel, etc. A son arrivée dans ces parages, il en est tué une quantité considérable. C'est donc surtout dans ces pays qu'il faudrait obtenir la protection du loriot, en faisant figurer cet oiseau dans la liste dressée par le Congrès international.

La menuiserie d'acajou. — Le *Bâtiment* publie quelques extraits de communications qui lui ont été faites sur les quantités de bois d'acajou exportées de la Côte d'Ivoire, et sur les prix de ces bois.

Il rappelle à ce sujet qu'un industriel du faubourg St-Antoine essaya, il y a quelques années, de généraliser l'emploi du bois d'acajou à la menuiserie des bâtiments. Des portes d'intérieur et des lambris en bois plein avaient été faits et l'aspect en était fort séduisant.

L'acajou naturel, simplement ciré, a des tons riches et chauds qui se prêtent admirablement à la décoration des habitations.

Les prix étaient, alors, très abordables et ne dépassaient pas ceux de la menuiserie en chêne ordinaire.

Qu'est devenue cette tentative ? Probablement elle n'a pas eu de suites pratiques.

C'est regrettable, car elle était des plus intéressantes.

On se demande pourquoi l'acajou, réservé jusqu'à présent, à cause de

son prix, à la fabrication des meubles ou à quelques articles de bâtiments très restreints, n'entrerait pas franchement dans l'usage de la menuiserie.

Ses qualités sont nombreuses, son aspect offre de grandes ressources aux architectes et aux décorateurs, la finesse de ses fibres permet l'exécution des moulures les plus délicates, il n'y aurait donc que le prix qui deviendrait un obstacle.

Notre confrère déclare en terminant qu'il résulte de documents officiels qui lui sont parvenus, que l'acajou est extrait à bon marché de nos forêts coloniales et qu'il pourrait être rendu dans les ateliers parisiens à 90 fr. ou 100 fr. le stère, compris bénéfice des vendeurs.

A ce prix, il est très abordable pour la menuiserie du bâtiment et nous souhaitons, avec notre confrère, que l'emploi s'en généralise.

(*Echo forestier.*)

JURISPRUDENCE

1^o Chasse. — Clôture. — Colportage de gibier. — Délai.

2^o Cause de justification. — Erreur de droit.

« 1^o Le délai endéans lequel le colportage est autorisé après la clôture de la chasse est de trois jours francs; en sorte que le jour de la fermeture de la chasse aux lièvres étant le 31 décembre, le colportage du lièvre est encore licite le 3 janvier.

« 2^o Les causes de justification dont fait mention le Code pénal ne sont pas limitatives. L'erreur, même de droit, lorsqu'elle est invincible, exclut la culpabilité. »

(Jugement du tribunal de Hasselt, en date du 15 mai 1896.)

Note. — Dans l'espèce (1), le jugement constate que c'est un homme de la campagne, simple ouvrier sans instruction; la conviction qu'il avait de son droit lui était commune avec la généralité des habitants comme avec la plupart des jurisconsultes de cet arrondissement; elle avait été provoquée par les actes et les instructions des autorités administratives, ainsi que par des décisions judiciaires; il a été, en outre, établi par l'instruction de la cause que jusqu'au 3 janvier, la loi de 1882 a toujours été comprise de la même manière dans cet arrondissement, où la vente et l'achat de gibier ont toujours eu lieu publiquement, sous les yeux des autorités judiciaires et administratives, pendant deux jours après celui où, d'après l'arrêté de fermeture, la chasse avait cessé

(1) Le prévenu était poursuivi pour avoir, le 3 janvier, exposé en vente un lièvre.

d'être permise; notamment, le 3 janvier, le marché de Hasselt était simplement pourvu de lièvres faisant l'objet de nombreuses transactions sous la surveillance et la protection des agents de la police, jusqu'au moment où les gendarmes, venus d'un arrondissement où la loi paraît interprétée autrement, crurent devoir dresser des procès-verbaux du chef d'exposition en vente illicite de gibier. Dans ces circonstances, l'erreur du prévenu, dans la supposition qu'il se fût trompé sur le sens de la loi, ce qui n'est pas le cas, constituerait une cause de justification.

Demandes et offres d'emploi

Le *Bulletin* insère gratuitement les demandes et offres d'emplois de garde forestier et autres de même nature. Toutefois, les offres doivent émaner de membres de la Société et les demandes ne sont admises à la gratuité qu'à l'intervention d'un sociétaire, à moins que l'intéressé ne soit abonné au *Bulletin*.

Bibliographie

Poids et composition de la couverture morte des forêts; sa valeur comme engrais, par E. Henry, chargé de cours à l'Ecole nationale forestière. In-8°, 13 pp. Nancy, imp. Berger-Levrault et C^{ie}.

Description forestière du royaume de Prusse d'après des documents officiels, par M. A. Huffel, inspecteur-adjoint des forêts, chargé de cours à l'Ecole forestière. In-8°, 48 pp. Paris.

Etude sur la flore fossile de l'Argonne (albien-cénomane), par P. Fliche, professeur à l'Ecole forestière de Nancy. Grand in-8°, 195 pp. et 17 planches. Nancy, imp. Berger-Levrault et C^{ie}.

De l'élagage des arbres forestiers, par Crahay et Delacharlerie. Petit in-8°, 60 pp. Prix 1 franc. Bruxelles, 108, avenue de l'Hippodrome.

Le monde des plantes, par Constantin Paul. Tome II. Grand in-8°. Prix 12 fr. Librairie Ramlot, 17, rue Grétry, Bruxelles.

Résidus industriels employés comme engrais, par Larbalétrier. In-12°. Prix 2 fr. 50. Librairie Ramlot, 17, rue Grétry, Bruxelles.

Traité de Zoologie concrète, par Delage et Hérouard. Leçons profes-

sées à la Sorbonne. Tome I. Grand in-8°. Prix 22 fr. 50. Librairie Reinwald-Schleicher frères, éditeurs, 15, rue des Saints Pères, Paris.

Die Pflanzenzucht im Walde. Ein Handbuch für Forstwirthe, Waldbesitzer und studierende von Dr Hermann Fürst, Direktor der Forstlehranstalt Aschaffenburg. Preis 6 m. — In Leinwand geb. 7 m. — Berlin, Verlag von Julius Springer.

Prantl's Lehrbuch der Botanik. Herausgegeben und bearbeitet von Dr F. Pax. Prof. d. Botanik und Director des botan. Gartens in Breslau. Mit 387 Fig. in Holzschnitt. 10 verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig, Engelmanns, 1896. Preis 4 m.

Der Forstschutz, von Dr R. Hetz Geh. Hofrath und Prof. d. Forstwissenschaft an der Universität Giessen. 3 vermehrte u. verbesserte Aufl. Leipzig, Teubner 1895.

Deutschlands nützliche und Schädliche Vögel. Zu Unterrichtszwecken und für Landwirte, Forstleute, Jäger und Gärtner, sowie Naturfreunde dargestellt auf 32 Farbendrucktafeln nebst erläuterndem Text. Unter Mitwirkung eines Zoologen herausgegeben von Dr Hermann Fürst, Kgl. Oberforstrath und Direktor der Forstlehranstalt in Aschaffenburg. Berlin, Parey, 1893 und 1894. Preis 24 m.

Réunion du Conseil d'administration

(Séance du 4 mars 1897)

Local de la société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix,
Porte de Namur, Ixelles.

ORDRE DU JOUR :

1. Approbation du procès-verbal de la réunion du 10 novembre 1896 ;
2. Projet de compte-rendu de gestion. Situation financière ;
3. Excursion forestière en 1897 ;
4. Désignation, par tirage au sort, des membres du Conseil d'administration dont le mandat expire en mars 1897 (art. 8 des statuts) ;
5. Date et ordre du jour de l'assemblée générale ordinaire du mois de mars ;
6. Objets divers.

La séance est ouverte à 10 1/2 heures.

Sont présents :

MM. le comte A. Visart, président; Berger, vice-président; le comte de Limburg-Stirum et Dubois, membres; Crahay et de Marneffe, secrétaires; Defrecheux, trésorier-bibliothécaire.

Se sont excusés de ne pouvoir assister à la séance :

MM. Capelle-Lutgen, Fontaine, Fraters, Gillekens, Schmitz et Wesmael.

Le procès-verbal de la réunion du 10 novembre 1896 est approuvé, tel qu'il a été publié pp. 807 et suiv. du *Bulletin*, vol. III.

*
**

Le Conseil approuve également le projet de compte-rendu de gestion, dont il doit être donné lecture à la prochaine assemblée générale.

Il arrête ensuite le budget pour l'exercice 1897.

*
**

Il est décidé que l'excursion de la Société, en 1897, se fera dans la forêt de Soignes, les 14 et 15 juin. Le bureau est chargé de l'organisation.

*
**

Le sort désigne comme sortants en mars 1897 (art. 8 des statuts), les membres ci-après du conseil d'administration :

Vice-président : M. Schmitz ; membres : MM. Capelle-Lutgen, d'Andrimont, Dubois, Gillekens et Wesmael.

*
**

L'assemblée générale ordinaire du mois de mars (art. 9 des statuts) est fixée au 25, à 10 heures.

L'ordre du jour sera dressé d'après les indications du présent procès-verbal.

Le bureau s'assurera le concours d'un conférencier.

*
**

Après discussion de quelques affaires d'ordre intérieur, la séance est levée à midi.



LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (10)

La commune de **Bertrix** (Luxembourg).

MM. de Colombs, Léon, rue du Lombard, Namur (*Présenté par M. Van de Caveye.*)

le vicomte **de Spoelberch**, 16, avenue de la Toison d'Or, Bruxelles. (*Présenté par M. A. Dubois.*)

Dewez, Joseph, industriel et marchand de bois, Mellier. (*Présenté par M. Thiry.*)

Jooris, Emile, 53, avenue des Arts, Bruxelles. (*Présenté par M. Mousel.*)

Martin, Jules, régisseur, Fleurus. (*Présenté par M. Mortehan*)

Pirmez, Maurice, château d'Acoz. (*Présenté par M. H. Calmeyn.*)

Poncelet, Camille, marchand de bois, Orsinfang (Marbehan.) (*Présenté par M. Gochet.*)

Vanderheyde, Hubert, 111, rue Christine, Ostende. (*Présenté par M. Lecart.*)

Williot, frères, pépiniéristes, Jeneffe, par Hivelange. (*Présentés par M. Huberty.*)



Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (5)

MM. Daune, Camille, garde forestier au Gros-frane (Franchimont). (*Présenté par M. J. Fontaine.*)

Evrard, Joseph, garde particulier, Mortehan (Cugnon). (*Présenté par M. Gochet.*)

Falj, Désiré, jardinier, Mariemont. (*Présenté par M. Ch. Fontaine.*)

Ferdinand, N., garde forestier, Stave. (*Présenté par M. J. Fontaine.*)

Tichon, J.-B^{te}, garde forestier, Sautour. (*Présenté par M. J. Fontaine.*)



PÉPINIÉRISTES ET MARCHANDS GRAINIERS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

- MM.** Appel, Conrad, marchand grainier, Darmstadt (G^d-duché de Hesse).
Aubinet-Neuville, pépiniériste, Grand-Halleux (Vielsalm).
Barigand, Joseph, pépiniériste, rue du Bocquet, Péruwelz.
Bastien, Frédéric, pépiniériste, Hyon-lez-Mons.
Carlier, Henri, pépiniériste, Waudrez-lez-Binche.
Caye et frère, pépiniéristes, Rochefort.
Copet-Hardenne, pépiniériste, Ponderôme (Beauraing).
Crahay, Prosper, pépiniériste, Tilff.
Criel, Ivon, horticulteur-pépiniériste, Eecloo.
Degey, Zénobe, pépiniériste, 43, chaussée de Liège, Huy.
De Haes-Brems, Léopold, pépiniériste, Heyst-op-den Berg (Anvers).
Dehez, Nicolas, pépiniériste, Farnières (Grand-Halleux).
de Pierpont, O., pépiniériste, Rochefort.
de Pierpont-van den Hove, F., propriétaire de pépinières, Herck-la-Ville.
Dijon-Rome, A., pépiniériste, Huy.
Georis, Amand, pépiniériste, Ennal (Grand Halleux, par Vielsalm).
Georis, Louis, pépiniériste, Grand-Halleux (par Vielsalm).
Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de Vilvorde, pépiniériste, Vilvorde.
Gourdange, Léopold, pépiniériste, Libin.
Herman-Parmentier, pépiniériste, Grand Halleux (Vielsalm).
Keller, Henry, fils, marchand grainier, Darmstadt (G^d-duché de Hesse).
Kerck voorde, C., pépiniériste, Wetteren.
Lens, Louis, pépiniériste, Wavre-Notre-Dame lez-Malines.
Lesure, pépiniériste, Lessines.
Looymans et fils, pépiniéristes, Oudenbosch (Hollande).
Marien, François, pépiniériste, 116, faubourg Pennepoel, Malines.
Mérasse, François, pépiniériste, Lesdain, Bléharies (Hainaut).
Micha, pépiniériste, Fosse lez Stavelot.
Michiels, frères, pépiniéristes-grainiers, Montaigu.
Nungesser, L.-C., marchand grainier (propriétaire de la sécherie de Ryckevorsel, Belgique), Griesheim, près Darmstadt (Grand duché de Hesse).
Opdebeeck, Auguste, horticulteur-pépiniériste, Hérenthals.
Op de Beek, pépiniériste, Putte lez-Malines.
Perpète-Quevrin, pépiniériste, Libin.
Pierre-Cornet, pépiniériste, Gomzé-Audoumont, p. Trooz (Liège).
Remience, Ern., pépiniériste, Moircy (Libramont).
Rondeux-Landurcy, Léonard, pépiniériste, Grand Halleux (Vielsalm).
Sarcé, pépiniériste, (peuplier suisse blanc, dit Eucalyptus), Pont-valain (Sarthe-France).
Schepers, Ferdinand, pépiniériste, Wyngene (Fl. Occidentale).

MM. Schepers-Warniers, Ch.-L., pépiniériste, Beernem (Bloemendael).
 Sebire, P., maire et horticulteur-pépiniériste, Ussy (Calvados-France).
 Standaert, frères, pépiniéristes, Ruddervoorde.
 Steingaesser, G.-J., et C^e, marchands grainiers, Miltenberg s/Main (Bavière).
 Stellet, Antoine, pépiniériste, Burnontige (Werbomont).
 Thibaut, Antoine, pépiniériste, Biesmes, p. Mettet.
 Vanderschaegen, pépiniériste, Ruddervoorde (Fl. Occidentale).
 Van Geert, Charles, horticulteur-pépiniériste, 11, rue de la Province (Nord), Anvers.
 Van Hulle, P., pépiniériste, Beernem (Flandre occidentale).
 Van Rieseghem, Gustave, pépiniériste, Laethem-St-Martin, (Flandre orientale).
 Vendelmans, Edouard, pépiniériste, Gierle.
 Walraet, Camille, horticulteur et pépiniériste, Steenbrugge lez-Bruges.
 Wibaux-Delaunoy, pépiniériste. Wez lez-Tournai.
 Williot, frères, pépiniéristes Jeneffe, par Havelange.

VENTE DE FUTAIE

A HÉVERLÉ LEZ-LOUVAIN

Le **mercredi 30 mars 1897**, à 11 heures du matin, en l'auberge de la Cantine, à Héverlé, M. Lecart Alph., régisseur de la Sérénissime Maison d'Arenberg, fera vendre publiquement, par le ministère du notaire Roberti, de Louvain :

159 LOTS D'ARBRES DE HAUTE FUTAIE

tels que chênes, hêtres, frênes, bois blancs, canadas, ormes, bouleaux, mélèzes, pins sylvestres et épicéas dont beaucoup ont plus de 2 mètres de circonférence, marqués dans les coupes de Merdael, Mollendael, Héverlé et Eegenhoven.

Ces bois sont traversés par la chaussée de Louvain à Namur, par le chemin de fer vicinal de Louvain à Jodoigne et sont situés à proximité des stations de Louvain, de Héverlé et de Weert-St-Georges.

Pour renseignements et tableaux du martelage, s'adresser à M. Lecart, régisseur à Héverlé, et chez les gardes forestiers qui sont chargés d'aider les amateurs dans leurs recherches.

DEMANDE D'EMPLOI

Homme marié, 32 ans, vigoureux et actif, possédant bonne instruction et connaissances en matières agricole et forestière, demande emploi. Références de tout premier ordre.

Écrire : **A. G** , Poste-restante, Mons-Station.

Vente publique

DE MAGNIFIQUES

PINS SYLVESTRES ET ÉPICÉAS

UTILES COMME BOIS POUR CHARBONNAGES

Au CAMP DE BEVERLOO (Bourg-Léopold)

Le Receveur des Domaines, à Beeringen, procédera le **Judi 18 mars, 1897**, à 11 heures du matin, au Camp de Beverloo, à la vente publique de **5916 pins sylvestres** et **256 épicéas**, croissant sur le domaine particulier de la Guerre et situés à proximité de la chaussée, à quinze minutes de la station et à vingt minutes du bassin du canal.

Les frais de la vente, fixés à 10 p. c., seront payables le jour de l'adjudication, et le prix principal dans le mois, à charge de fournir une caution solvable.

Les arbres devront être enlevés dans les deux mois de la vente.

Le cahier des charges est déposé au Bureau des Domaines à Beeringen.

Réunion au magasin du Génie.

VENTE PUBLIQUE IMPORTANTE

DE

Hêtres, Chênes, Baliveaux

PERCHES ET RAMILLES

DANS LA FORÊT DE FREYR

(Territoire de Lavacherie)

Mardi 30 mars, 1897, à 11 heures du matin,
à l'Hôtel-de-Ville, à Saint-Hubert, M^e **FERNAND**
DASSONVILLE, notaire et docteur en droit, à
Saint-Hubert, vendra publiquement :

- 1. 273 troncs de beaux hêtres de sciage et de boissellerie abattus**, divisés en 137 lots, cubant ensemble 425 m³.
- 2. 1539 troncs de hêtres de sabotage abattus**, divisés en 16 lots, cubant ensemble 3812 solives.
- 3. 10 chênes sur pied et 4 autres abattus.**
- 4. 740 bouleaux, baliveaux, saignés; 6615 bouleaux, perches de 0,24 à 0,43 de circonférence, saignés, et 3 444 bouleaux non saignés**, le tout mis en tas et à charroi.
- 5. 9925 pins sylvestres**, âgés de 25 ans, mis en tas et à charroi.
- 6. 25 lots de ramilles et copeaux.**
- 7. 15 portions d'essarts à la haie Villers.**

Les coupes sont reliées au chemin de St-Hubert à Lavacherie, par de bonnes routes forestières.

Pour les visiter, s'adresser au Chef Garde **DENIS**, à Lavacherie, au Garde **JULES SCHINCKUS**, à St-Hubert, ou au Garde **DERMIENS**, à Awenne.

Les amateurs peuvent se procurer les catalogues détaillés en l'étude du Notaire ou chez les Gardes du Domaine.

De quelques menus produits

DES FORÊTS

(Suite)

Gommes et résines. — Nos arbres fruitiers à noyau (abricotier, cerisier, pêcher, etc., familles des amygdalées-rosacées) montrent souvent de petits amas d'une matière plus ou moins transparente, légèrement colorée, se durcissant au contact de l'air et connue sous le nom de gomme du pays, scientifiquement sous celui de *cérasine*.

A première vue, cette gomme ressemble à la gomme arabique, mais elle n'a pas, comme cette dernière, la propriété de se dissoudre dans l'eau, à moins qu'après une ébullition assez prolongée. Cette gomme est quelquefois employée dans la chapellerie, pour la confection des feutres. On pourrait, paraît-il, l'utiliser, comme la gomme arabique, dans certain nombre de préparations officinales.

Longtemps on a cru que les gommes résultaient directement du protoplasme des cellules dans lesquelles, pensait-on, ces matières s'accumulaient jusqu'à l'instant où elles étaient repoussées à l'extérieur par une pression provoquée par la masse elle-même.

Aujourd'hui, on sait que les gommes proviennent d'une transformation de la membrane des cellules qui constituent les rayons médullaires, la moëlle et le parenchyme lui-même, transformation due à une maladie : la *gombose*, dont les causes sont peu connues.

On sait toutefois d'une façon positive que cette affection est déterminée par un désordre dans les fonctions de nutrition.

La membrane cellulaire, d'abord insoluble, devient en partie et insensiblement soluble ; elle s'épaissit, et toutes les cellules des tissus malades subissant la même métamorphose, elles forment bientôt une masse d'un aspect gélatineux qui doit

être rejeté par l'arbre. Les arbres fruitiers atteints de la gommose languissent et meurent quand le mal est exagéré.

L'amputation des jeunes rameaux, comme remède, peut se faire sans grand danger. Mais quand l'exsudation se produit sur le tronc ou sur les grosses branches, des incisions longitudinales à travers l'écorce produisent souvent des effets salutaires.

Ces incisions, en facilitant la sortie de la gomme, empêchent les déchirements que produiraient les matières dans les organes.

Si la gommose est pour nos arbres le résultat d'un état morbide, il semble qu'il en est autrement pour les producteurs de gomme des pays équatoriaux, chez lesquels l'exsudation serait en quelque sorte une phase physiologique normale.

Les gommiers des régions tropicales fournissent des gommes connues sous les noms de *gomme adragante* et *gomme arabique*.

La première, à l'aspect de la cire, joint la consistance de la corne. Elle se présente en lamelles irrégulières ou en lanières plus ou moins contournées.

Cette gomme est insoluble dans l'eau, mais elle l'absorbe en très grande quantité, jusque cinquante fois son volume, n formant un mélange épais, consistant. Elle est produite par plusieurs espèces d'astragales, petits arbrisseaux de la famille des légumineuses, communs dans l'Asie Mineure et la Perse.

La gomme arabique est connue de tout le monde. Elle se dissout dans l'eau avec laquelle elle fournit une colle fort employée.

On la récolte sur des légumineuses du genre acacia: *Acacia vera* et *Acacia senegalensis*, croissant dans certaines régions de l'Afrique.

L'usage des gommes est fréquent en pharmacie, pour la préparation de pâtes émollientes et pectorales, pâtes dites de guimauve et de jujube.

Les Africains (de la haute Egypte) utilisent comme aliment la gomme de l'acacia vera. L'industrie se sert des gommages pour l'apprêt des étoffes légères : tulles, mousselines, etc.

Certaines substances d'origine végétale sont improprement appelées gommages, bien qu'elles n'aient pas le mode de formation dont nous venons de parler.

La *gomme élastique* ou *caoutchouc* s'extrait du suc de végétaux de la famille des Euphorbiacées et des Ulinacées, dans l'Amérique et dans l'Inde.

En Amérique (Brésil, Guyane) on l'extrait de l'*Hoevea guyanensis*. C'est le Brésil qui donne presque tout le caoutchouc nécessaire à la consommation européenne.

Le Congo augmente chaque année sa production en caoutchouc.

Dans les Indes (royaume d'Assam) le caoutchouc est retiré de plusieurs espèces de figuiers.

L'usage du caoutchouc par les populations de l'Amérique et de l'Asie vivant au sein des forêts remonte bien haut ; mais c'est en 1751 que le naturaliste français La Condamine fit connaître ce produit en Europe.

Les indigènes extraient le caoutchouc à l'aide d'incisions faites de mai à septembre sur les troncs. Le suc laiteux qui s'écoule est recueilli. Il est évaporé ou bien versé dans des rigoles pratiquées dans le sol, où il se coagule.

La *gutta percha* est une substance identique au caoutchouc. Elle se trouve dans les vaisseaux laticifères de l'*Issonandra gutta*, un arbre de l'Archipel malais. On l'extrait également à l'aide d'incisions dans le tronc.

La *gomme copal* est une résine extraite du *Rhus copallina*.

Le *gommart d'Amérique* ou *élémi des Antilles* du commerce est une résine extraite dans la Guadeloupe d'un arbre de la famille des térébenthacées : le *Bursera gummiifera*.

La *myrrhe*, l'*encens*, le *mastic*, le *baume de la Mecque*, etc., sont produits par les vaisseaux laticifères de la région corticale d'arbres de la famille des térébenthacées.

Tous les organes du *Thuya articulé*, commun en Algérie

et dans le Maroc, où il forme d'importants massifs de taillis, renferment en abondance une térébenthine de saveur amère, un peu âcre, d'une odeur analogue à celle du camphre et que l'on recueille en pratiquant des incisions longitudinales dans l'écorce jusqu'au bois.

Lorsque, par l'évaporation, on a fait disparaître l'essence, il reste une résine dure et blanche, qui est la sandaraque.

Le sandaraque est soluble dans l'alcool et sert à la fabrication des vernis.

Sous forme de poudre blanche, elle sert à empêcher l'encre de s'étendre sur le papier qui a été gratté.

Le bois des conifères est caractérisé par la présence de canaux résinifères, particulièrement développés, en nombre et en dimensions, dans l'aubier du pin maritime.

Il en résulte que des incisions peu profondes, faites dans le tronc de cet arbre, déterminent un écoulement de résine.

C'est sur ce fait qu'est basé le *gemmage* du pin maritime, c'est-à-dire l'exploitation de la résine du pin maritime en France, surtout sur le littoral de l'Océan, dans les dunes et les landes de la Gascogne.

Le résinage des autres conifères n'est pas rémunérateur et ne constitue pas à proprement parler une industrie forestière.

Nous trouvons dans la *Technologie forestière* de Boppe les détails suivants sur l'exploitation de la résine du pin maritime :

Vers la fin de février ou au commencement de mars, dans le but d'empêcher les débris du rhytidome de se mélanger avec la résine, on prépare le travail en amincissant l'écorce si rugueuse du pin maritime, de manière à ce qu'il ne reste plus sur l'aubier que les dernières couches corticales ; celles-ci présentent alors une surface régulière, unie et rougeâtre. On ne doit disposer de la sorte que les parties de la tige destinées à être gemmées pendant la saison suivante.

Du 1^{er} au 15 mars, le résinier ou gemmier, armé d'un outil spécial, fait, au pied de l'arbre, à la place préparée, une inci-

sion convexe à sa partie supérieure, ayant environ 0^m10 de largeur, 0^m03 de hauteur et 0^m01 de profondeur. Cette incision prend dès lors le nom de carre ou de quarre, nom qu'elle conservera pendant toute la durée de l'opération.

Dans cette carre, la gemme suinte en gouttelettes de térébenthine visqueuses et transparentes, qui s'épaississent au contact de l'air ; une partie se fige et reste collée à la surface de la carre ; l'autre, plus limpide, s'écoule dans un récipient disposé à l'avance pour la recevoir.

Toutes les semaines et, dans la saison où les pins *donnent* le plus abondamment, tous les cinq jours, la carre est rafraîchie par le piquage, c'est-à-dire par l'enlèvement d'un mince copeau à sa partie supérieure.

La hauteur de la carre augmente ainsi progressivement en conservant une largeur à peu près constante ou même décroissante.

Le nombre des carres ouvertes en même temps sur un même arbre, varie suivant que celui-ci est gemmé *à vie* ou *à mort*.

Le *gemmage à mort* s'applique aux pins que l'on veut faire disparaître dans les éclaircies, et à ceux qui sont arrivés au terme de leur existence utile. Dans ces conditions, les pins ne doivent plus rester sur pied qu'un petit nombre d'années et il y a lieu d'en extraire rapidement la plus grande quantité de résine possible. Dans ce but, on ouvre à la fois 2, 3, 4, 5 et jusqu'à 9 carres sur le même arbre, suivant sa grosseur.

Le *gemmage à vie* est pratiqué sur les pins qui sont conservés pour vieillir dans le peuplement. Il faut donc gemmer ces pins sur place, de manière à ne pas compromettre leur existence, ni même à trop entraver leur végétation.

Dans ce but, il est toujours prudent de n'ouvrir qu'une seule carre à la fois sur le même arbre. Quand, au bout de 5 ans, celle-ci a atteint la hauteur de 3^m80, on laisse reposer l'arbre pendant quelques années, puis on ouvre une autre carre, soit à 0^m15 ou 0^m20 de celle abandonnée, soit à l'extrémité opposée du même diamètre. Avec le temps, on

fait ainsi le tour de l'arbre; on reprend ensuite les intervalles restés intacts entre les anciennes entailles. Au moyen de ces périodes alternées de gemmage et de repos, on récolte la résine tout en conservant les pins sur pied pendant une longue période de production.

Dans le canton du Cormeau, de la forêt usagère de la Teste, on peut voir encore quelques vieux pins dont les fûts, renflés à leur base en la forme de fuseaux, portent les traces apparentes de plus de 50 carres, ce qui permet de leur attribuer près de 200 ans d'existence.

Dans un peuplement âgé de 45 ans, chaque arbre fournit 3 à 4.5 kilogrammes de gemme par saison. Le rendement à l'hectare varie suivant le nombre des arbres gemmés à vie ou à mort, suivant aussi l'âge des peuplements. De plus, la nature du sol et les soins apportés à l'opération influent sur le rendement qui peut osciller entre 240 kilog. et 450 kilog. par hectare et par an.

La valeur de la gemme est d'ailleurs très variable, suivant les années et suivant les saisons.

Au printemps 1885, la barrique de gemme du poids de 235 kilog. (dans la Gironde) se vendait à l'usine 40 à 45 francs; ces prix sont tombés à 30 et 35 francs pendant l'automne.

La résine, ou gemme, amenée à l'usine est formée par le mélange de térébenthine et de matières étrangères, solides ou liquides, qui se déposent lors de l'exposition de la gemme à l'air pendant un temps plus ou moins long.

La térébenthine n'est en somme que de la résine ou de la gemme purifiée. Elle est elle-même formée de deux corps distincts: l'un liquide et volatil, l'*essence de térébenthine*, et l'autre solide à la température ordinaire, la *colophane*.

On sépare ces deux substances par la distillation.

Les différents produits tirés de la gemme sont utilisés dans la composition de vernis, de cires à cacheter; la colophane entre dans la composition des pâtes à papier.

L'essence de térébenthine est d'un emploi connu dans la fabrication des couleurs et en médecine.

En brûlant les souches et les résidus de la fabrication dans des chambres en maçonnerie, fermées et séparées par des diaphragmes métalliques, on récolte du *noir de fumée*.

Enfin, on en obtient aussi, par distillation, certaines huiles dites *huiles de pin*, qui depuis quelque temps sont employées pour l'éclairage et comme antiseptique, pour la préservation des bois employés à l'air. (Voir ouvrage cité, pages 117 et suivantes.)

On récolte aussi la térébenthine du sapin.

Elle s'accumule dans de petites tumeurs ou ampoules qui apparaissent en saillie à l'extérieur de l'arbre. Cette exploitation est délaissée aujourd'hui; elle produisait la térébenthine dite de Strasbourg.

Les autres résineux sont rarement traités pour la production de la résine: leur bois a en général trop de valeur pour justifier cette exploitation.

L'*ambre jaune*, dont les Orientaux font une assez forte consommation pour la fabrication des chapelets, bouts de pipes, etc., est un produit forestier, dont l'analyse faite par Schruter donne les résultats suivants : carbone 78.82, hydrogène 10.23, oxygène 10.90.

Cette composition suffirait à caractériser la nature végétale de ce produit, si d'ailleurs sa structure, le milieu dans lequel il se trouve, ne démontraient clairement qu'il n'est autre chose qu'une résine modifiée par un long séjour dans le sol.

L'*ambre* qu'on trouvait autrefois sur les côtes de la Sicile, paraît avoir été complètement épuisé dans ce pays. C'est maintenant les bords de la Baltique qui en approvisionnent le monde entier. Ces rivages, autrefois couverts de vastes forêts résineuses qui ont laissé dans le sol de nombreux dépôts de résine, sont aujourd'hui l'objet d'une exploitation active (*Revue des Eaux et forêts* 1876, p. 348).

La distillation sèche de certains conifères donne des goudrons recherchés pour certains usages spéciaux : le *goudron de Norvège* retiré de plusieurs pins ou sapins; le gou-

dron de genévrier, fourni par l'oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*) vulgairement appelé *huile de Cade*, dont la thérapeutique met à profit les qualités âcres et caustiques pour le traitement des ulcères ou des maladies parasitaires cutanées de l'homme et des animaux domestiques.

Ces propriétés âcres se manifestent même à l'état frais dans certaines espèces du même genre. Les feuilles et les branches de la sabine (*Juniperus sabina*), arbrisseau qui croît dans les montagnes du Midi de la France, sont employées de toute antiquité comme médicament sudorifique et emménagogue.

C'est un poison violent qui ne doit être manié qu'avec la plus grande circonspection. (E. Mussat.)

Nous pouvons parler ici des arbres producteurs de *cires*.

On trouve souvent à la surface de l'épiderme d'un certain nombre de plantes des matières connues sous le nom de *cires végétales*, à cause de certaines analogies qu'elles présentent avec la cire des abeilles.

Dans quelques plantes, elles se forment en assez grande quantité pour qu'on puisse les récolter et les utiliser.

Le *palmier à cire* (*Ceroxylon andicola*) croît dans les vallées situées au pied des Andes.

Le tronc et les fruits de cet arbre sont recouverts d'une épaisse couche de cire, que les indigènes récoltent en grattant toute la surface de l'arbre sur lequel ils grimpent.

La *cire de Carnauba* est produite par un palmier du Brésil.

On retire également une sorte de cire du *Myrica cerifera* de la Louisiane. On l'obtient en jetant les fruits dans l'eau bouillante. La cire, déposée à leur surface, fond et se rend en nappes sur l'eau où on la recueille.

Ces différentes espèces de cires sont employées dans l'industrie, soit à la fabrication de bougies, soit à la falsification de la cire des abeilles.

On rencontre en Campine le *Myrica gale* dont les diffé-

rentes parties secrètent de la cire en plus ou moins grande quantité, mais cette cire n'est pas utilisée.

La cire qui recouvre les bourgeons du *peuplier* est récoltée dans certains pays, en Italie.

(*A continuer.*)

H.

Rapport sur une mission forestière en Suisse

DE BRUXELLES A COLMAR

La réunion annuelle des forestiers suisses avait lieu à Genève, au mois d'août de l'année dernière. Les collections importantes réunies dans cette ville par les administrations cantonales, à l'occasion de l'Exposition, donnant à cette session une importance particulière, l'administration des Eaux et forêts ainsi que la Société centrale forestière nous avaient chargés d'assister à cette réunion. Nous sommes heureux de pouvoir leur témoigner toute notre gratitude pour la mission qu'elles ont bien voulu nous confier et qu'elles nous ont permis de mener à bonne fin.

Afin de retirer le plus grand fruit de notre voyage, il nous a semblé préférable de ne pas nous limiter au but spécial qui nous avait été indiqué et de faire quelques excursions dans des localités présentant quelque intérêt technique, situées sur notre route. Les reboisements exécutés par l'administration forestière allemande sur les hauts sommets des Vosges, aux environs de Colmar, ainsi que les forêts du Val-de-Travers et de Chaumont dans le Jura, devaient nous fournir d'intéressants sujets d'observation. Nous ne pouvions pas non plus négliger de visiter l'école forestière de Nancy.

En quittant Bruxelles le 7 août, nous traversons d'abord la forêt de Soignes (Planche I), et, bien que nous la connaissions depuis longtemps, nous sommes frappés, comme toujours, par la régularité majestueuse de ses peuplements de hêtres. Peu de

forêts peuvent lui être comparées au point de vue des résultats de la culture forestière. Les troncs, droits et lisses comme des colonnes, atteignent 30 et 40 mètres de hauteur et se succèdent à perte de vue en massifs serrés ; de loin en loin, les vieilles réserves montrent leurs troncs puissants, mesurant souvent 20 mètres jusqu'aux premières branches.

On ne se rend peut-être pas assez compte de l'importance que présente l'existence de cette forêt à proximité de la capitale ; la persistance que l'on a mise à la morceler semble le prouver.

Elle couvrirait, au commencement de ce siècle, une superficie de 9,000 hectares ; il n'en reste plus aujourd'hui que 4,000, et cette réduction de la superficie tend encore à s'accroître actuellement. Il serait pourtant grand temps de s'arrêter définitivement dans cette voie, si l'on ne veut pas voir disparaître petit à petit cette forêt séculaire, qu'il serait impossible de reconstituer.

Vers Gembloux, les plantations d'ormes le long des routes, nous frappent par leur développement remarquable. Les avenues qui défilent à l'horizon, rompent la monotonie de la plaine cultivée, et cet arbre, propre au limon hesbayen, acquiert ici des proportions majestueuses. Bien préférable aux arbres fruitiers, par lesquels on a voulu le remplacer, l'orme, malgré les récriminations des riverains, est sans rival pour ce mode de plantation. Le dommage qu'il peut causer par l'envahissement de ses racines, est facile à compenser, soit par l'achat d'une bande de terrain latérale à la route, soit par l'abandon aux intéressés d'une quote-part dans les produits. Du reste, les expériences faites dans notre pays, avec les arbres fruitiers, n'ont guère été satisfaisantes. D'un rendement à peu près nul en fruits, ils sont, en général, d'aspect malingre et peu ornemental. On peut les planter avantageusement dans les sols calcaireux, le long des routes étroites, bien abritées et d'une surveillance facile, mais ils doivent être exclus des grandes routes en pays découvert.

Nous atteignons le Condroz, région des futaies sur taillis, qui seraient si belles sans la pratique désastreuse du soutrage. Celui-ci, qui s'exerce sous la forme d'un râtelage et d'un faucillage pour ainsi dire incessants, ravit au sol herbages, feuilles, mousse, terreau, et avec ces produits, les matières assimilables déjà peu abondantes, mais si nécessaires à la végétation.

L'aspect des arbres est caractéristique dans certaines forêts, surtout dans celles où domine le chêne : pousses annuelles à peu près nulles, rameaux à extrémités noirâtres, couverts de lichens, gélivures, sont autant d'indices auxquels ne se trompe pas un œil observateur. Ajoutez-y un sous-bois ne dépassant pas 2 mètres de hauteur, beaucoup d'essences tendres, des plantations nouvelles de mauvaise venue, un sol dur, tassé, tondu par la faucille, dépourvu de mousse et de terreau et vous aurez le tableau de beaucoup de forêts que nous apercevons de loin et que nous connaissons pour les avoir souvent parcourues.

Il est urgent de prendre des mesures pour combattre cet état de choses, déjà trop compromis.

De Ciney à Marche, nous sommes en Famenne, dans ces schistes serrés et imperméables, constituant, lorsque la pente fait défaut, des sols forestiers très médiocres. Peu profonds, secs et crevassés profondément en été, mouillés en hiver, ces terrains ne permettent pas un grand développement racinaire. Souvent, il y faut des fossés nombreux, un maintien constant ou prolongé du couvert et une couche de terreau aussi épaisse que possible, afin d'amender les défauts du terrain.

La futaie sur taillis, composée de charme comme sous-bois et de chêne comme réserve, doit y être aménagée à longue révolution (25 ou même 30 ans), mesure qui donne les plus heureux résultats, eu égard aux conditions défavorables de végétation. Le charme, couvrant bien le sol, y forme un

excellent terreau qui favorise la croissance et diminue les excès de température, sécheresse ou humidité (1).

Le pin sylvestre est l'essence qui convient le mieux dans cette région pour reconstituer les bois dégradés ou pour boiser les terrains nus. On y trouve de magnifiques pineraies, parmi lesquelles nous citerons celles de Villers-sur-Lesse, de Waillet et d'Aye.

L'épicéa souffre des gelées printanières ainsi que des défauts physiques du sol et ne prospère guère dans cette partie du pays.

Au-delà de Jemelle, l'aspect du pays change complètement; nous remontons la vallée de la Lomme. Assez régulière jusqu'à Grupont, elle change d'aspect près du beau château de Mirwart et, jusqu'au Val-de-Poix, la contrée bien boisée et très accidentée, offre les sites les plus pittoresques et les plus variés. De riches massifs de hêtres majestueux couvrent les versants et de nombreux ruisselets maintiennent une humidité constante. Aussi la végétation forestière y est-elle luxuriante. Malheureusement, tout ce domaine est entre les mains des communes et de propriétaires particuliers, et il est à craindre que, tôt ou tard, il ne vienne à disparaître.

Plus loin, nous arrivons à une région spécialement exposée aux gelées blanches. L'aspect malingre et souffreteux des épicéas plantés dans les bas-fonds en fournit la preuve. Les effets sont réellement curieux à constater. Les pousses annuelles étant atteintes chaque année, le plant prend un aspect particulier et s'arrondit dès la base au lieu de présenter la forme pyramidale si caractéristique de cette essence. Si, grâce à une année exceptionnellement favorable, la

(1) A titre de comparaison, nous citerons les revenus des bois de St-Remy et de Rochefort. Le premier, forêt domaniale aménagée à 25 ans, a donné, pendant une période de plusieurs années, un revenu moyen, comme sous bois, de 600 francs. Le second, bois communal exploité à 18 ans, a produit pendant la même période 265 francs environ. N'est-il pas brillant, le résultat qui permet de doubler plus que son revenu en 7 ans, abstraction faite encore des avantages inhérents aux longues révolutions : amélioration du sol, brins plus élancés, suppression ou réduction de l'élagage, etc. ?

pousse terminale parvient à s'élancer et à dépasser la zone néfaste, la plante est sauvée, les rameaux inférieurs souffriront seuls désormais dans leur allongement, mais cela importe peu.

Nous apercevons des zones bien définies où l'épicéa ne parvient pas à dépasser une certaine hauteur. Parfois, dans ces expositions si défavorables, il atteint à peine la taille d'un mètre à l'âge de 20 et même de 30 ans, alors que, tout à côté, des sujets du même âge, placés un peu plus haut, hors des atteintes de ces gelées rasantes, s'élancent avec vigueur et forment déjà de beaux peuplements.

Il est certain que, dans ces vallées froides si exposées aux basses températures du printemps, l'épicéa n'est plus à sa place et devrait être remplacé par une essence à végétation moins hâtive, supportant bien la gelée à cette saison, telle que le pin sylvestre, le pin Weymouth, le bouleau et parfois l'aune blanc. Si ces essences ne peuvent toujours donner des produits rémunérateurs, tout au moins peuvent-elles constituer un premier massif à l'abri duquel on pourra installer plus tard l'épicéa. Il va sans dire qu'au préalable, il faudra avoir soin, si le terrain est marécageux, d'y effectuer un assainissement convenable.

Les causes qui favorisent la formation des gelées blanches sont encore mal définies. On prétend, d'une part, qu'en assainissant et en boisant les plateaux nus et humides, on diminuerait l'intensité des froids tardifs. D'autre part, on affirme qu'en créant ainsi des obstacles à la libre circulation de l'air, celui-ci, ne se renouvelant pas, se refroidit dans les gorges et les dépressions et occasionne les gelées blanches.

Sans nous prononcer catégoriquement en cette matière, nous ferons observer toutefois que les extrêmes de température sont bien plus accentués en terrain découvert, où le rayonnement est maximum, que sous bois, et que nos grands plateaux fangeux, entièrement dénudés, doivent se refroidir bien davantage pendant les nuits sereines que s'ils étaient couverts de massifs forestiers. Ce refroidissement se fait

sentir naturellement aux alentours, et l'air le plus froid va, en raison de sa densité plus grande, s'accumuler dans les dépressions où il exerce son influence néfaste. N'est-ce pas toujours, du reste, dans le voisinage des fanges nues, que l'action des gelées est la plus intense ? Nous croyons donc sincèrement que, dans l'intérêt de l'agriculture et de la sylviculture, on devrait s'efforcer de faire disparaître les terres incultes et de les boiser. Il conviendrait, en premier lieu, d'établir des rideaux protégeant les vallées particulièrement exposées, contre l'arrivée de l'air froid qui s'écoule lentement des plateaux élevés, comme une nappe liquide.

La région qui s'étend de Libramont à Arlon, présente peu d'intérêt au point de vue forestier. Après avoir traversé le Grand-Duché de Luxembourg, nous entrons en Lorraine, pays agricole par excellence, où les champs de céréales se succèdent, alternant avec des cultures de tabac, de maïs, etc. De temps en temps un massif forestier de peu d'importance, des taillis d'acacias dans les tranchées ou sur les remblais, viennent rompre la monotonie du paysage.

Cependant, bientôt après Metz, la contrée change d'aspect et, brusquement, les Vosges apparaissent dans le brouillard, comme des nuages lointains à contours réguliers.

Près de Saarburg, nous traversons une partie de cette belle chaîne de montagnes. Les grès rouges caractéristiques de la région se montrent partout dans les tranchées, les tunnels, les constructions, les carrières. De magnifiques futaies bien pleines couvrent les montagnes. Nous sommes encore ici dans les Basses Vosges et le hêtre est l'essence dominante. Parfois, les pins sylvestres s'y rencontrent en bouquets ou en massifs peu étendus, variant agréablement l'aspect du feuillage. Nulle part, ni vides, ni taillis simples, comme on en voit trop souvent sur nos montagnes.

Le paysage se déroule ainsi à nos yeux jusqu'à Saverne, et nous retombons ensuite dans la plaine agricole. Les vignobles commencent à se montrer sur les petits coteaux et même dans la plaine. A partir de Strasbourg nous suivons la belle et

riche vallée du Rhin, large parfois de plus de 6 lieues, limitée à notre droite par la chaîne des Vosges plus élevée que tantôt, et à notre gauche, dans le lointain, au delà du Rhin, par la Forêt Noire, aux reliefs plus abrupts. L'aspect des hautes montagnes qui nous est inconnu en Belgique, nous produit un singulier effet. Au premier abord, elles nous semblent être des nuages amoncelés à l'horizon à la tombée de la nuit; mais, au bout de peu de temps, on s'aperçoit de la fixité absolue de leurs contours et l'illusion disparaît.

La vallée du Rhin, riche et bien cultivée, ressemble beaucoup à la contrée que nous avons parcourue entre Metz et Strasbourg. Pourtant, les vignobles se multiplient et on rencontre dans les champs et sur les grandes routes, un plus grand nombre d'arbres fruitiers. Ce que nous avons vu sous ce rapport, aussi bien dans le Grand-Duché qu'en Lorraine, ne saurait nous faire adhérer d'une manière absolue, au remplacement des essences forestières par les arbres fruitiers le long des voies de communication. Nos allées d'ormes sont autrement grandioses que ces arbres très ramifiés, presque dépourvus de fût et d'aspect souffreteux.

Colmar, où nous nous arrêtons vers le soir, est une vieille ville assez originale, égayée par la végétation abondante des parcs et des jardins. Nous y remarquons notamment une avenue plantée d'ailantes glanduleux (vernissés du Japon), taillés en boule et de très bel effet.

Les feuilles composées de cet arbre atteignent un grand développement (jusque 80 centimètres sur les jeunes sujets) et ressemblent étonnamment à celles du noyer noir d'Amérique. Elles s'en distinguent toutefois en ce qu'elles ne sont pas dentelées au bord.

L'ailante vient bien dans notre pays et acquiert un développement remarquable(1). Son bois est excellent et convient très bien pour l'ébénisterie. Toutefois, pour ne pas subir de mécomptes, il ne faudrait l'introduire que dans la partie

(1) Une planche provenant d'un arbre de forte taille a été donnée par M. Boone pour les collections de la Société.

basse ou moyenne de la Belgique, dans la région à climat doux. Il pourrait être essayé comme arbre d'alignement le long des routes et même en futaie sur taillis, là où le sol est bon.

Près de la gare de Colmar, nous voyons aussi de magnifiques paulownias en pleine fructification. Cette essence, originaire du Japon constitue l'un des plus beaux ornements des parcs et des avenues. Ses feuilles larges, d'un vert tendre, ressemblent beaucoup à celles du catalpa, mais forment un couvert plus épais; ses fleurs admirables d'un bleu violacé, réunies en gros bouquets, ajoutent encore à sa beauté. La croissance de l'arbre est extrêmement rapide, son bois est mou et de nulle valeur.

UNE JOURNÉE DANS LES VOSGES

De bonne heure, le lendemain matin, nous prenons le train pour Kayzersberg où nous devons rencontrer les forestiers allemands qui veulent bien nous guider dans notre excursion. Nous mettons près d'une heure et demie à traverser les vignobles qui couvrent la plaine et les coteaux.

Un petit désappointement nous attend à notre arrivée à Kayzersberg. M. le Forstmeister Hallbauer, à qui nous avions écrit, un peu tard malheureusement, est en congé en Saxe; cependant, grâce aux ordres qu'il a donnés, nous obtenons tous les renseignements qui peuvent nous intéresser.

Nous devons également à l'obligeance de M. Hallbauer une notice sur la culture des forêts de châtaignier et de robinier dans les Vosges, de laquelle nous extrayons d'utiles indications (1).

Les premières collines et la partie inférieure des versants des Vosges sont, en général, occupées par des taillis simples de châtaigniers, de robiniers et de chênes, appartenant soit aux particuliers, soit aux communes. Les deux premières essences ont une certaine importance et sont trop peu

(1) Cette notice a paru dans l'*Allgemeine "Forst und Jagd" Zeitung*.

connues en Belgique ; aussi, croyons-nous devoir entrer dans certains développements au sujet de leur culture.

Le châtaignier (*Castanea vesca*) est plutôt un arbre de taillis que de futaie. Cependant, il acquiert, dans les montagnes de Portugal, des dimensions rarement atteintes par d'autres essences.

Le châtaignier si connu de l'Etna mesure 53 mètres de circonférence, mais il est entièrement creux. Un des plus gros spécimens est situé à Alcongosta, en Portugal, à l'altitude de 500 mètres. Ecimé en 1880, il présentait 6 ans après, en 1886, 20 grosses perches pouvant servir à la charpente. Son tronc mesurait 18 mètres de tour à hauteur de poitrine, mais renfermait une cavité de 3 mètres de profondeur ; la cime avait 20 mètres de diamètre.

A Alcaide, se trouve une souche de 18 mètres de circonférence. A Trancoso, à l'altitude de 870 mètres, s'élève un châtaignier de 23 mètres de hauteur et de 6 mètres 60 de tour. A Guarda, il en existe un de 11 mètres 30 de circonférence (1).

En massif, le châtaignier s'élève assez droit et forme des futaies analogues à celles de chêne, mais à l'état isolé, notamment en futaie sur taillis, il se ramifie, s'étale et ne s'élève pas. De plus, il se creuse de bonne heure.

C'est donc comme taillis que le châtaignier est surtout utile et pour cette culture, il possède des qualités précieuses dont il faut tenir compte.

En Alsace, on le trouve, à titre exceptionnel, en mélange dans les futaies, tandis que comme taillis il couvre une notable étendue, tantôt à l'état pur, tantôt associé au robinier ou même au chêne.

D'après une statistique de 1833, il y aurait en Alsace :

	Taillis de châtaignier	Taillis d'acacia
en forêts domaniales	181 h.	"
— communales	1299 h.	118 h.
— privées	2888 h.	203 h.
En tout	4368 h.	321 h.

(1) Voir *Revue des Eaux et Forêts*, décembre 1896.

Le cantonnement de Kayzersberg seul, renferme :

	Châtaigniers	Acacias
en forêts communales	359 h.	113 h.
— particulières	702 h.	»
En tout	<u>1061 h.</u>	<u>113 h.</u>

Depuis 1883, l'étendue des forêts de châtaigniers n'a guère varié, tandis que celle des taillis de robiniers a presque doublé.

Le châtaignier est aménagé sous une révolution de 14 à 16 ans. A cet âge, il fournit déjà de nombreux et vigoureux rejets de souches qui souvent atteignent 20 centimètres de diamètre à la base et 12 mètres de hauteur. Il n'est pas rare de voir une seule cépée fournir de 10 à 12 piquets de vignoble.

Le châtaignier convient très bien pour cet usage, mieux même que le chêne. Chez ce dernier, le bois parfait est seul durable et capable de résister aux intempéries, l'aubier étant de très mauvaise qualité; le châtaignier, au contraire, a, dès le jeune âge, un bois très résistant. M. Hallbauer assure qu'un piquet de cette essence, de 15 ans d'âge, peut rester planté en terre pendant 25 ans sans se décomposer. Il suffit alors de l'effiler, pour l'employer encore pendant une période de dix années.

Cette constatation vient lever les doutes que l'on pourrait avoir au sujet de l'emploi du châtaignier comme perche de houillère. Il peut être utilisé au même titre que le chêne avec lequel on le confond du reste, facilement, après comme avant l'écorcement.

La valeur du châtaignier, très grande jadis en Alsace, comme échalas, a beaucoup baissé depuis quelques années, par suite de l'utilisation des perches de sapin importées de la Forêt Noire. Elle n'est plus guère que la moitié de ce qu'elle était autrefois.

En même temps que le châtaignier, on cultive en Alsace le robinier, qui fournit un bois meilleur encore, plus durable

et d'une vente assurée; mais les exigences de ces essences étant différentes, nous les séparerons dans notre description.

Bien que ces essences soient parfois mélangées, la première occupe plutôt les versants et la seconde, la plaine.

Le châtaignier est une essence des contrées méridionales de l'Europe; on le trouve depuis le Caucase jusqu'en Portugal. La culture lui a fait franchir de beaucoup les limites de son aire naturelle de dispersion. Pour fournir un bois de bonne qualité et pour mûrir ses fruits, la floraison ayant lieu tardivement, il lui faut un climat doux (1). C'est sur les coteaux et sur les montagnes peu élevées qu'il réussit le mieux. Dans la plaine du Rhin, il souffre beaucoup des brouillards et des brusques variations de température. Dans la montagne et dans les endroits ombragés, on le trouve ordinairement jusqu'à 500 mètres d'altitude, même jusqu'à 700 mètres, s'il est protégé contre les vents violents.

En Alsace, il vient bien à toutes les expositions, mais préfère cependant celle de l'est. Sur les versants sud et sud-ouest, il aime les vallons frais, car il craint aussi bien l'excès de sécheresse que la trop grande humidité.

Le châtaignier se trouve surtout en Alsace sur les gneiss et les granits dont la décomposition est déjà avancée; ces terrains ont le défaut de laisser filtrer trop facilement les eaux de pluie, inconvénient sérieux surtout pour le régime du taillis simple, qui découvre fréquemment le sol et l'expose à l'influence nuisible du soleil.

En règle générale, c'est dans les terres meubles, siliceuses, schisteuses, pourvu qu'elles soient fraîches et profondes, sans être humides, qu'il prospère le mieux. Il est silicicole, c'est-à-dire qu'il vient très mal dans les sols calcaires.

Cet arbre a un couvert épais (2), en raison de la grandeur de ses feuilles et de leur direction horizontale. Il protège donc bien le sol et assure sa conservation. C'est une essence d'ombre qui supporte assez bien le couvert, pourvu que

(1) A ce point de vue, on peut le comparer à la vigne.

(2) M. Hallbauer le compare à celui du hêtre

celui-ci soit un peu élevé; on voit, en effet, dans les massifs résineux de la montagne, nombre de jeunes plants provenant de fruits transportés par les oiseaux.

Le châtaignier possède à un haut degré la faculté de rejeter de souche. On conseille, en Alsace, de recéper les jeunes plantations à l'âge de 6 ou 8 ans. Il est fertile de très bonne heure. Les rejets de 10 à 12 ans portent déjà de bonnes graines, et sur ceux de 20 à 30 ans, on peut récolter les châtaignes pour en faire des semis.

On doit remarquer que, chez le châtaignier, les feuilles tombent beaucoup plus tard sur les pousses de l'année que sur le vieux bois. Celui-ci est parfois déjà dénudé en septembre, alors que les pousses annuelles sont encore vertes. C'est là un inconvénient, car dans les étés froids et pluvieux, le jeune bois ne peut se lignifier et gèle facilement.

Les froids de l'hiver sont très dangereux pour cette essence. Elle souffre peu des gelées tardives, sauf sur les pentes exposées au Midi, parce que le feuillage n'apparaît qu'assez tard au printemps. Cependant, lorsque les froids se font encore sentir après l'épanouissement des bourgeons, ceux-ci sont atteints et il se produit souvent plus tard des fourches qui déprécient la valeur des perches. Un froid durable, uniforme, cause moins de dégâts que les différences brusques de température. En Alsace, le châtaignier a mieux résisté en 1879-1880 et en 1894-1895, dans les localités où la température s'est maintenue pendant plusieurs semaines à moins de 20° R. que dans les endroits où la température variait brusquement de + 15° pendant le jour à — 15° pendant la nuit, comme cela arrive à certaines expositions.

Les rejets de châtaignier qui ont été gelés doivent être exploités. On s'aperçoit facilement qu'ils sont atteints, lorsque l'aubier est entièrement bruni. On doit alors couper le plus bas possible, afin que les nouveaux rejets s'enracinent directement et se séparent de la souche; si on néglige cette précaution, celle-ci, qui peut être atteinte aussi par le froid, leur communique plus tard la gangrène. Du reste, les rejets

se produisent fort bien après la gelée et il n'y a souvent à déplorer qu'une perte dans la valeur d'avenir.

Jusqu'en 1888, l'exploitation du taillis de châtaignier se faisait, en Alsace, à la saison d'automne. Au mois de novembre de cette année, il se produisit une forte gelée sans neige, avant que les sections des cépées fussent séchées. L'écorce se détacha, beaucoup de souches périrent et d'autres ne donnèrent que des rejets chétifs et malingres, à tel point que l'on dut renouveler le bois. Depuis lors, on fait la coupe en mars et l'on s'en trouve bien, à condition que l'exploitation se fasse rapidement, car les rejets doivent naître de bonne heure pour être bien aotûts l'hiver suivant. Si les coupes sont grandes et si les ouvriers font défaut dans la région, on pratique l'abatage en automne, en ayant soin de faire recouvrir les souches de terre.

Les jeunes plants de châtaignier sont assez robustes dès leur naissance et, si le sol leur convient, ils poussent vigoureusement; ils n'ont guère à craindre que les froids sans neige.

Cette essence souffre très peu des dégâts des insectes.

Les boisements se font généralement avec des plants d'un an, que l'on espace à 1 m. 40 c.

Dans les vides et les regarnis on se sert de préférence de sujets repiqués de 2 et 3 ans. On en crée le plus souvent des peuplements purs; si on y associe d'autres essences, c'est plutôt par bouquets, l'aune et le frêne dans les parties plus humides, le chêne et l'acacia dans les endroits secs. Toutefois, le châtaignier est très avantageux pour améliorer les taillis de chêne, notamment ceux qui sont clairs ou malvenants. Il fournit plus de détritux et couvre mieux le sol.

En Alsace, les jeunes bois sont recépés à 6 ou à 8 ans. Les frais sont déjà couverts par le produit. Lorsqu'on veut combattre l'invasion des bois blancs ou des essences nuisibles, on laisse sur les souches de ces derniers 1 ou 2 montants que l'on exploite pendant l'été. Les châtaigniers ont alors l'avance et les autres restent en sous-étage.

Après la coupe, la surface est piochée avec un fort hoyau, ce qui occasionne une dépense de 50 à 60 marcs par hectare. On surveille ensuite la formation des fourches que l'on supprime le plus possible, et on laisse aller le peuplement jusqu'à l'âge de 10 ans. A cet âge on effectue une éclaircie de taillis, enlevant les brins chétifs, supprimant les fourches oubliées et coupant quelques branches aux brins d'avenir. Enfin, à l'âge de 15 ou 16 ans, arrive la coupe qui s'effectue le plus bas possible et qui fournit généralement d'excellents produits.

Telle est la méthode de culture du châtaignier sur les versants orientaux des Vosges. Nous pensons que cette essence a aussi une grande importance pour la Belgique et qu'elle est appelée à prendre une place sérieuse dans la culture des taillis des régions basses et moyennes du pays. Elle vient bien dans les Flandres, dans le Brabant et même dans la province de Liège, sur les versants inférieurs. Très utile pour remplir les vides des taillis et pour couvrir le sol, elle donne en outre des produits estimés. Certes, le châtaignier souffre dans notre pays des hivers rigoureux, mais nos essences indigènes y sont également sensibles et, comme il s'agit de taillis, on peut toujours remédier à la situation par le recepage. Il faut remarquer, d'ailleurs, que les plants ont moins à souffrir lorsqu'ils sont associés à d'autres essences et lorsqu'ils sont placés dans des situations choisies. Cet inconvénient est minime, du reste, eu égard aux services que le châtaignier peut rendre dans les conditions indiquées, car nous manquons d'essences améliorantes du sol pour la culture des taillis simples.

Une autre espèce de ce genre, *Castanea dentata* (Planche II), très recommandable aussi par ses qualités, offre plus de résistance au froid. Elle représente dans l'Est des Etats-Unis, le type européen *Castanea vesca*.

Le châtaignier d'Amérique est un arbre de première grandeur, atteignant 30 mètres de haut et 1 m. 25 de diamètre. Ses feuilles se développent tard au printemps et sont cou-

vertes d'un duvet protecteur à leur face inférieure. Les châtaignes sont plus petites, plus sucrées et de meilleur goût que celles de *C. vesca*. Le bois est léger, mou, peu résistant, à texture grossière, de fente facile ; il se tourmente en séchant et a une grande durée lorsqu'il est en contact avec le sol, à cause de la grande proportion de tannin qu'il renferme. Il est très employé aux Etats-Unis pour la fabrication des meubles à bon marché, les cloisons intérieures des habitations, ainsi que pour les traverses de chemins de fer.

Castanea dentata ne se développe guère dans les terrains calcaires ; on le trouve surtout sur les dépôts glaciaires anciens et l'on peut dire qu'aucun arbre n'atteint un développement aussi rapide sur les collines riches et graveleuses que forment ces dépôts dans le nord-est des Etats-Unis.

Il est probable que la culture du châtaignier d'Amérique donnerait de meilleurs résultats que celle de l'espèce commune dans les situations mal exposées. On pourrait essayer aussi la variété japonaise du châtaignier d'Europe, qui est très répandue au Japon où elle compte un grand nombre de races particulières développées par la culture.

Le robinier, ou faux acacia, est moins exigeant que le châtaignier. Cependant, il ne prospère pas sur les versants trop arides et réussit seulement sur les parties sèches ou modérément fraîches. On le trouve à l'état pur dans la vallée du Rhin et les gorges latérales, mais souvent aussi associé à l'aune, au frêne, à l'orme et au tremble, ainsi qu'au chêne dans les peuplements de futaie sur taillis.

Il réclame surtout un sol divisé sans être profond, car les racines sont traçantes ; il reste rabougri si le sous-sol est rocheux à une faible profondeur.

C'est un arbre de lumière et même les chênes conservés dans les peuplements lui font le plus grand tort. Dès l'âge de huit ans, l'élagage naturel se produit dans les peuplements réguliers, de sorte qu'une éclaircie de taillis n'est jamais nécessaire. Toutefois, cet élagage naturel ne permet pas au sol, malgré le couvert léger de l'essence, de se dégrader. Le

feuillage est tendre, se décompose facilement et amende le terrain (1). Celui-ci se couvre alors d'une herbe fine qui pousse rapidement après la coupe, disparaît dans les jeunes taillis et réapparaît lorsque ceux-ci ont atteint l'âge de douze ans. Elle fournit un produit secondaire assez apprécié.

La faculté de produire des rejets est très développée chez le robinier. Les racines en fournissent surtout un grand nombre, car les drageons se produisent avec la plus grande facilité; aussi, le piochage du sol après la coupe est-il extrêmement favorable.

En Alsace, le robinier souffre moins des rigueurs de la température que le châtaignier. Les froids de l'hiver ne lui sont nuisibles que lorsque l'été a été froid et pluvieux et que les pousses sont mal lignifiées. Sa résistance aux gelées tardives, est comparable à celle du hêtre.

Les divers accidents dont il peut être atteint ont le grave inconvénient de provoquer une déformation de la pousse terminale qui se bifurque avec la plus grande facilité. Il se produit alors des fourches qui, par les fortes neiges, les grands vents ou le givre, se brisent et se déchirent avec la plus grande facilité, dépréciant entièrement les perches de taillis. Il convient donc que les gardes surveillent les bifurcations, les suppriment, ou les fassent enlever à l'aide de ciseaux ou même de scies sur les bois durs. Enfin, il est prudent de ne pas mettre cette essence dans les trous à gelée, dans les endroits exposés aux grandes chutes de neige ou à l'action des grands vents.

Le robinier a pour ennemi, en Alsace, un insecte du genre Coccide, *Lecanium vitis* (*Pulvinaria vitis*), appelé vulgairement kermès de la vigne; il attaque aussi la vigne, le pom-

(1) Ce résultat est dû aussi à l'absorption de l'azote de l'air par les nodosités des racines et à l'enrichissement du sol qui en résulte. On sait, en effet, que les légumineuses ont à un haut degré la propriété de fixer cet élément. Nous avons eu l'occasion d'observer dans les Flandres des plants d'érable repiqués sur une avenue, qui étaient beaucoup plus vigoureux sous les robiniers qu'au découvert. Cette différence ne s'explique que par la richesse plus grande du sol en azote au voisinage de ces arbres.



FORÊT DE SOIGNES

**Futaie de Hêtres traitée à tire et aire, âgée de 100 ans
avec réserves de deux siècles.**



(D'après Sargent.)

CHATAIGNIER D'AMÉRIQUE
Castanea dentata.

mier et l'orme. Le voisinage des vignobles est très favorable, on le conçoit, à la multiplication de cet hémiptère qui fait surtout périr les arbres chétifs.

Différents moyens de destruction : savon mou avec pétrole, *raupenleim*, ont été employés pour le combattre, mais le succès a été incertain et les frais très élevés. D'après M. P. Noël, directeur du laboratoire d'entomologie de Rouen, le seul remède véritablement efficace consiste à frotter énergiquement les branches atteintes avec une brosse de chiendent. Une fois les kermès détachés de la tige, ils périssent promptement.

Les boisements en robiniers s'effectuent de la même manière que ceux du châtaignier. On les recépe seulement plus tôt, dès l'âge de quatre ou cinq ans. On peut conseiller le piochage après la coupe, mais sur les places claires où les racines peuvent fournir des drageons. On pioche ainsi sur le tiers ou la moitié de la surface, parfois par bandes.

Le robinier offre un seul inconvénient : ce sont ses aiguillons longs et durs, très nombreux sur les jeunes rameaux ; ils rendent la confection des fagots difficile et même douloureuse, et beaucoup d'ouvriers se refusent à faire cette besogne.

Ces aiguillons sont beaucoup moins abondants sur les plants venus de drageons.

Il existe une variété de robinier (*Robinia pseudoacacia* var. *inermis*) dans laquelle cet inconvénient ne se présente pas et qu'il importerait peut-être de propager et d'améliorer par la culture. Il faut remarquer, toutefois, que la variété en question, ne peut être efficacement propagée que par la greffe, les aiguillons réapparaissant souvent sur les plants issus de semis.

M. Siegfried, Hegemeister à Kayzersberg, qui nous accompagne jusqu'à Eschelmeer, nous donne sur les diverses questions que nous avons examinées, des indications complémentaires qui nous sont des plus utiles.

(A continuer.)

I. CRAHAY et BOMMER.

Carpologie forestière

S'il n'y a rien de plus gracieux et de plus charmant que les fleurs, puisque la nature semble avoir réuni, pour les créer, l'élégance de la forme, l'éclat des couleurs et la suavité des parfums, une corbeille de fruits n'est pas moins belle ni moins séduisante. La fleur passe, tandis que le fruit n'arrive à sa perfection qu'après un certain temps. Bernard de Palissy disait qu'il n'avait pas trouvé, en ce monde, de plus grande délectation qu'un beau jardin. Certes, un jardin plein de fleurs est un lieu délicieux, et si on y admire la variété des formes et la beauté des teintes, on ne peut contester cependant que la forêt a des charmes au moins égaux, si pas supérieurs, et qu'un bouquet de muguet ou de fraises, voire même de myrtilles ou de bruyères, a bien aussi son prix.

Les grands arbres des forêts n'ont que de petites fleurs sans éclat, mais aussi quelle variété dans le sous-bois et sur le sol ! L'étude des fruits, peut-être plus compliquée que celle des fleurs, dont elle découle, présente beaucoup d'intérêt. Botaniquement parlant, le fruit n'est que l'ovaire avec ses ovules, le premier devenant le péricarpe et les seconds les graines. La fécondation terminée et les organes de celle-ci disparus, c'est souvent tout ce qui reste de la fleur : les étamines tombent les premières, puis les pétales, puis les sépales et le style de l'ovaire se dessèche. Parfois, cependant, celui-ci participe à la vitalité de l'ovaire, s'accroît et surmonte le fruit parvenu à maturité (clématite); d'autres fois, c'est le réceptacle qui s'accroît (fraise) ou le calice dont les dents sèchent mais persistent (pomme), ou persistent sans dessécher (nèfle). Le calice peut aussi devenir charnu et comestible (mûre du mûrier), ou l'ovaire (mûre de la ronce). Chez le chêne, les bractées de la fleur persistent et accompagnent le fruit en se transformant en cupule avec l'involucre. Il en est de même chez le charme, le châtaignier et le noisetier.

Le nombre de graines d'un fruit ne correspond pas toujours à celui des ovules de l'ovaire dans la fleur, car il y a des ovules non fécondés et d'autres qui avortent : le gland est uniloculaire et monosperme bien qu'il provienne d'un ovaire triloculaire et biovulé. L'origine du fruit, suivant que celui-ci provient d'un seul carpelle ou ovaire ou de plusieurs soudés, combinée avec les systèmes fort nombreux de déhiscence, sert de base à la classification botanique :

les fruits apocarpés (un ovaire) ou syncarpés (plusieurs ovaires) se subdivisent à leur tour en secs et charnus, ceux-ci en déhiscentes et indéhiscentes, etc.; puis on a les fruits agrégés formés de plusieurs fruits distincts, et les synanthocarpés provenant d'une inflorescence ou groupe de fleurs. On a établi de la sorte une série de dénominations telles que : samare, gousse, noix, drupe, gland, capsule, carcérule, pomme, nuculaine, baie, cône, galbule, etc.

Il est inutile d'insister ici sur la description de ces fruits, de classification plus ou moins concordante suivant les auteurs, et sur les différences nombreuses que chacun présente, du reste, dans les espèces d'un même genre, notamment en ce qui concerne les chênes et les résineux.

Floraison. — L'époque de la floraison varie peu chez les essences forestières. Les fleurs apparaissent, avant les feuilles, chez l'aune, certains saules, le tremble, le frêne, l'orme, le cornouiller mâle; chez le coudrier elles se montrent dès l'automne de l'année qui précède celle de la floraison; chez le bouleau et le charme en même temps que les feuilles, et chez les autres essences généralement après les feuilles. Pour la plupart, cette apparition des fleurs se fait en mars, avril ou mai, jusqu'en juin pour le robinier, l'alizier, l'épicéa et le weymouth, et jusqu'en juillet chez le tilleul. L'orme a une floraison et une fructification parfois tellement abondantes que l'arbre ne se feuille qu'à la sève d'août, tous les principes nutritifs ayant été mis à profit par les fruits. Ceux-ci, de consistance foliacée, remplissent alors, en partie, les fonctions des feuilles, et l'arbre ne souffre pas.

Fructification. — Tous les arbres fructifient à des âges différents, suivant l'état plus ou moins serré du massif : 25 à 30 ans à l'état isolé, 50 à 80 en massif. Les réserves des taillis sous futaie fructifient aussi plus tôt, plus souvent et plus abondamment que les arbres de futaie pleine. Parmi les résineux, le sylvestre et le mélèze, isolés, sont les plus précoces.

Ils ne donnent pas tous des fruits tous les ans, sauf, dans des conditions favorables, et en plaine notamment, le charme, le frêne, l'orme, le bouleau, l'érable, l'alizier et le marronnier, celui-ci fructifiant à partir de 15 ans, et le coudrier à partir de 10. Si les coudriers des clairières et des lisières fructifient tous les ans, ceux des massifs restent parfois 3 et 4 ans sans produire de noisettes. Les glandées se produisent tous les 2 à 10 ans et sont plus rares

chez le pédonculé que chez le rouvre (un proverbe dit : « Si le soleil luit le jour de l'an, année de glands »); les fainées partielles sont communes, mais les abondantes très rares (1); le robinier fructifie abondamment tous les 2 ans, le weymouth tous les 2 à 3 ans, sans qu'il y ait jamais disette absolue, l'épicéa tous les 2 à 8 ans et le sylvestre tous les 3 à 5 ans.

Les essences forestières se distinguent, non seulement, par l'époque d'apparition des fleurs et des fruits et par la périodicité des années de semence, mais il est intéressant aussi de noter qu'elles portent leurs fructifications de manières très diverses. Ainsi, alors que nos arbres fruitiers fructifient sur les pousses de l'année précédente, le chêne et le hêtre fructifient sur celle de l'année. Les fleurs mâles, amentacées chez le chêne, en chatons globuleux chez le hêtre, occupent, pendantes, la base de cette pousse, et les fleurs femelles, encore amentacées chez le chêne, mais plus chez le hêtre, occupent, dressées, le sommet de cette même pousse.

Chez la plupart des pins, les fleurs mâles embrassent la base de la pousse de l'année au sommet de laquelle se trouvent 2, 3 à 4 fleurs femelles, et le cône mûr a l'âge du bois qui le porte. Tandis que l'épicéa présente les fleurs mâles et femelles, terminales des rameaux grêles, dans toutes les parties de l'arbre, le sapin ne porte de fructifications que dans la cime : les chatons mâles, globuleux, et les chatons femelles, cylindriques, dressés sur les branches les plus élevées. Le sapin tient ses cônes droits et on n'en trouve que sur le haut des arbres.

On sait aussi que les arbres fruitiers ont des fleurs hermaphrodites (2 sexes dans la même fleur); il en est de même des érables, ormes, tilleuls, marronniers et robiniers. Les arbres forestiers les ont monoïques (sexes séparés sur le même pied), sauf quelques exceptions qui les ont dioïques (sexes portés sur des pieds différents) : saules, peupliers, ifs, genévriers. Le frêne se présente sous tous les aspects.

Dissémination. — C'est suivant des règles bien différentes que les graines se séparent des arbres : les graines fines et légères de l'aune et du bouleau ne se détachent, pour une grande partie, qu'après la chute complète des feuilles qui, s'il en était autrement, chargeraient ces graines et les feraient pourrir en les enfonçant trop dans la terre. Le tilleul, le robinier, l'alizier et le frêne les laissent

(1) Voir *Bulletin* du mois d'avril 1895, p. 241.

tomber quand une bonne partie de leurs feuilles jonchent aussi déjà le sol ; le tilleul, l'érable et le robinier, en octobre et pendant l'hiver ; le frêne jusqu'au cours du printemps suivant. Les faines, les châtaignes, les glands ne tombent que quelques jours avant les feuilles et s'enfoncent dans la terre, détrempée par les pluies, où les feuilles les préservent des rigueurs de l'hiver et servent d'engrais au printemps.

L'épicéa, le weymouth, le sapin et le mélèze, dont les graines mûrissent en automne, l'année même de la floraison, ne disséminent parfois leurs graines qu'au printemps suivant et la récolte s'en fait d'octobre en avril. Les cônes de mélèze persistent, plusieurs années, sur les arbres après la dissémination, mais ils se distinguent des autres par leur couleur plus noire.

Pour le pin sylvestre, les faits se passent autrement : les cônes provenant des fleurs croissent jusqu'en juillet, puis, après être restés stationnaires jusqu'au deuxième printemps, ils croissent de nouveau jusqu'en juin, mûrissent en octobre et novembre et ne disséminent qu'au printemps suivant ; alors ces semences sont recouvertes par la petite quantité d'aiguilles qui tombent au commencement de l'été. Il faut donc, aux graines de sylvestre, 18 mois pour mûrir et 2 ans pour se disséminer. L'arbre, au moment de cette dissémination, porte des cônes de 3 âges.

Récolte. — Dans le commerce, on cueille les cônes des grandes essences résineuses et on en extrait les semences cachées sous les écailles en soumettant ces cônes à la chaleur artificielle des sécheries ou à celle du soleil. Pour le pin sylvestre, la chaleur nécessaire à cet effet est de 37 à 50° c. ; 20° suffisent amplement pour le weymouth et l'aune ; 25 à 30° pour l'épicéa ; chez le mélèze, les écailles se colleraient aux graines si la température était aussi élevée et s'agglutineraient ensemble par suite du suintement de la résine devenue fluide. Aussi se contente-t-on d'un chauffage léger, puis on désarticule les cônes, d'où la moindre pureté des graines de mélèze mélangées de débris d'écailles. Les cônes de sapins ne passent pas par les sécheries, ils se désarticulent d'eux-mêmes.

Pour la récolte des graines des essences feuillues, glands, faines, etc., les procédés sont des plus simples (1).

Conservation. — Les graines forestières sont loin d'avoir toutes

(1) Voir article rappelé à la note précédente

la même durée de conservation : celles de saules et de peupliers se dessèchent immédiatement et meurent. Aussi, malgré la fertilité de ces essences, on en rencontre rarement des semis naturels. Les bouleaux sont à peu près dans le même cas, leurs semences se dessèchent vite ou bien les manipulations les échauffent et leur nuisent. On en conserve difficilement au delà de l'automne. C'est pourquoi le reboisement en bouleaux de petites surfaces, telles que clairières, se fait avantageusement en plantant simplement en terre des branches chargées de graines. Le bouleau produit des semences presque tous les ans ; isolé, il fructifie déjà à 10 ans, même plus tôt s'il provient de rejets, et en massif un peu plus tard. Les samares des ormes doivent être semées de suite après leur dissémination, en mai et juin. C'est à peu près la seule semence des grandes essences forestières qui mûrisse au printemps et qui germe de suite.

Les graines de résineux renfermant de l'essence volatile (sapin, cèdre) se conservent beaucoup moins bien que les autres (pin, épicéa) ; dans les premières, la térébenthine s'évapore et il reste une résine concrète qui ne peut entretenir la vie de l'embryon, mais, par contre, les souris les respectent davantage. Les secondes se conservent assez facilement, 3 et 4 ans, souvent alors au détriment des facultés germinatives et de la qualité des plants. La même observation, quant à la durée, s'applique à l'aune. Les graines d'érable peuvent se conserver 2 ans.

On sait comment, par des procédés divers, on peut prolonger la durée de conservation de certaines graines forestières en les soustrayant à l'un des facteurs de la germination.

Germination. — Si la durée de conservation des semences des arbres est variable, celles-ci germent aussi très différemment.

Certains saules germent le 1^{er} jour, les aunes au bout de quelques jours, les bouleaux de 2 à 3 semaines, les hêtres au 1^{er} printemps et les chênes souvent même dans l'automne de la chute par une température de 3 ou 4° ; les charmes, frênes et genévriers ne lèvent qu'au 2^e printemps ; aussi prépare-t-on, dans les semis artificiels, leur germination en enfouissant légèrement, dans des rigoles, les graines de ces essences, après les avoir mélangées avec de la terre, et l'année suivante ou les extrait pour les semer en place. L'alizier ne germe parfois aussi qu'au 2^e printemps, de même que le tilleul, surtout si sa graine n'a pas été bien conservée. La bourdaine, dont les fruits se récoltent en automne, lève au prin-

temps si elle est semée de suite, tandis que semée au printemps, les jeunes plantes n'apparaissent que la 2^e année.

Les écharmes et l'orme, semés à l'arrière saison ou au printemps, présentent le même phénomène.

On doit sans doute attribuer ces retards à l'âge des graines et parfois aussi à la dureté qui les empêche de se gonfler par imbibition et les fait résister à la germination. Les cythises, les genêts, le robinier, comme la plupart les papilionacées, présentent de la résistance à la germination, mais la perdent si leurs graines sont légèrement éraflées ou mélangées avec du sable grossier de rivière, puis mises en sac partiellement rempli, que l'on piétine ou que l'on bat au fléau pendant un quart d'heure.

Une germination accélérée est toujours importante, car une sécheresse persistante peut, plus tard, l'empêcher ou l'on peut n'obtenir que des plants encore faibles pour résister aux chaleurs.

L'imbibition dans l'eau bouillante, pendant cinq minutes, avant le semis, lequel doit se faire de suite après cette opération, produit, paraît-il, le même effet que le piétinement ci-dessus, ou que l'emploi des appareils spéciaux usités pour la préparation des graines de ces papilionacées.

Si les résineux, ordinairement cultivés chez nous, germent facilement, le pin Weymouth fait exception, ce qui explique le prix élevé des plants de cette essence. Les graines, semées en avril, ne lèvent pleinement qu'en juin, et alors les conditions de sol et de température sont telles que beaucoup de jeunes plants périssent ou que la germination s'arrête.

Aussi, il est indispensable, en pépinière, d'activer la germination du weymouth. On y parvient, si la récolte a lieu en automne, en humectant les graines, par moitié, avec du sable de rivière humide et très pur. Après brassage, le mélange est disposé dans des caisses ou des pots laissés à l'air libre, abrités par un mur, et l'on entretient au besoin l'humidité par des arrosages. On sème, après les premières chaleurs, dès que des indices de germination se manifestent.

La stratification des graines forestières pourrait aussi être d'un usage plus courant : elle convient, non seulement pour hâter la germination des semences à péricarpe dur, mais encore pour conserver fraîches celles à péricarpe mince ou riches en essence volatile. La conservation des graines résineuses dans les cônes est une véritable stratification.

J. P.

La sylviculture aux Etats-Unis

(Analyse du Report of the Chief of the division of forestry pour l'année 1892, par M. Schleicher de Gaildorf.)

Ce rapport, publié par M. Fernow, s'occupe principalement de recherches sur les propriétés techniques des bois, faites dans le laboratoire de M. le professeur Johnson, de St-Louis.

Jusqu'à présent, les arbres soumis aux recherches sont au nombre de 234 ; ils proviennent des forêts du Missouri, de l'Arkansas, du Texas et de la Louisiane, et appartiennent pour la plus grande part à la classe des conifères. Le nombre des recherches effectuées s'élève à 6,800.

Les expériences sur l'influence de l'enlèvement de la résine, qui furent faites sur 30 arbres, ont fait voir qu'il ne pouvait avoir aucune action fâcheuse sur les propriétés mécaniques du bois. A ces recherches, on joignit une étude sur la récolte de la térébenthine aux Etats-Unis et autres pays, sur laquelle je donnerai plus tard quelques détails.

Parallèlement à ces recherches, on fit des essais sur le contenu en tanin des arbres qui fournissent cette matière, et on a constaté ce résultat qu'une perspective favorable peut être ouverte dans ce sens au châtaignier et à diverses espèces de chênes.

La section chargée de la pathologie végétale s'est occupée de la dépréciation résultant de la couleure bleue que prennent les bois dans les scieries, et qui fut attribuée, comme cela était déjà admis, à la production de champignons.

Après avoir, comme cela avait déjà été fait précédemment, rompu une lance en faveur de l'établissement d'un arboretum national à Washington et avoir fait part de la distribution de graines qui, cette année comme les précédentes, a été effectuée par la section, M. Fernow fait connaître la situation de la culture décrite dans le rapport de 1891 et effectuée dans le Nebraska, qui, par suite d'un manque de soins, se trouvait dans une mauvaise situation. Celle-ci fut quelque peu améliorée pendant cette année et faisait constater à la fin d'octobre une perte de 28 p. c.

A cette description est joint un tableau résumant les expériences faites en quatre endroits différents avec diverses essences, en

vue de leur culture rationnelle sur les collines sablonneuses du Nebraska.

Au nombre des publications de cette année, il faut mentionner un bulletin de près de deux cents pages, intitulé *Forest Influences*, dans lequel le rédacteur porte à la connaissance des Américains les observations qui ont été faites en Autriche, en Allemagne et en Suisse.

Dans un petit article, M. Fernow jette un regard critique sur le travail effectué depuis dix ans par sa section et arrive à ce résultat, passablement triste par ses conséquences pratiques, que, malgré l'intérêt de plus en plus grand qui s'attache aux forêts, leur destruction par la hache et les incendies a poursuivi sa marche progressive.

Nous donnons, dans ce qui va suivre, quelques renseignements sur l'ancienne situation forestière des Etats-Unis et les motifs de sa décadence.

Lors de la découverte de l'Amérique, on pouvait distinguer trois grandes régions forestières :

1° Les forêts de l'Atlantique, qui s'étendaient sur les montagnes et les vallées de l'Est dans la direction de l'Ouest jusqu'au Mississipi et sur le territoire indien, et au Sud jusqu'au Texas ; elles recouvraient une surface d'environ 1,301,330 milles carrés, la plupart formées d'un mélange d'arbres feuillus et de conifères.

2° Les forêts de l'Ouest ou du Pacifique, qui couvrent les plus grandes hauteurs des Montagnes Rocheuses, de la Sierra Nevada et de la région maritime dans les limites de la végétation arborescente. Leur étendue peut être estimée à 181,015 milles carrés : les massifs sont composés exclusivement de conifères de taille colossale sur la côte, plus ou moins interrompus dans l'intérieur et vers le Sud.

3° Les prairies, plaines, petites cultures et vallées de l'Ouest avec des massifs épars. Dans cette région, par des causes climatiques, géognostiques et autres, les forêts sont presque toujours limitées à des vallées ou autres situations favorables. L'ensemble comprend 1,427,655 milles carrés, dont 276,965 peuvent être considérés comme boisés, et la flore, tant à l'Est qu'à l'Ouest, diffère de celle des Montagnes Rocheuses.

Jusqu'au commencement de la seconde moitié de ce siècle, l'activité des hommes sur ce continent s'était portée presque exclusivement sur la partie orientale qui, originairement, comme il a été dit,

était couverte d'épaisses forêts continues, ou tout au moins rattachées les unes aux autres.

Le fondement de toute la civilisation des Etats-Unis fut taillé dans ces antiques forêts. De ces anciennes forêts vierges de la moitié orientale du pays, on défricha 250 millions d'acres, soit 400,000 milles carrés, dans un but agricole; environ 961,330 milles carrés restèrent en fait ou nominalement à l'état de forêts ou de lieux déserts.

Les bois étaient un grand obstacle à la colonisation et le nouveau marché était limité; il s'agissait donc de détruire et de faire disparaître les obstacles; la flamme eut bientôt mis à néant les plus beaux noyers comme les herbes sauvages les moins utiles. La colonisation des contrées montagneuses à l'Occident n'acquies d'importance pratique que vers 1849, lorsque la fièvre de l'or emporta des milliers de chercheurs au delà des plaines et des montagnes jusqu'en Californie.

Si la population de cette contrée avait borné ses véritables besoins en terres arables et en forêts, les changements en ce qui concerne ces dernières n'auraient pas eu d'importance; mais une insouciance effrénée a amené la ruine complète de nombreux milliers de milles carrés par le feu, et la détérioration d'un nombre encore plus grand de milles carrés.

La 3^{me} région, nommée la région sans arbres, a, depuis l'arrivée des colons blancs et le refoulement des Indiens, subi des changements presque merveilleux.

Les prairies furent atteintes par les colons durant la 3^{me} et la 4^{me} décade de ce siècle, mais eux et leurs successeurs n'ont pas seulement pris possession de 80 millions d'acres de terrain fertile, ils sont aussi restés en possession de forêts plus ou moins grandes, soit par une culture artificielle, ou simplement en s'abstenant d'y mettre le feu ou d'y faire paître le bétail, et en ont ainsi favorisé la régénération naturelle.

Relativement aux causes de la rétrogradation de la surface forestière, M. Fernow s'exprime ainsi: Tandis que les besoins des colons en terres arables ont dû nécessairement donner lieu au défrichement des forêts, deux autres causes ont contribué à la ruine de celles-ci, savoir: l'usage du bois et le feu.

La première a pris des dimensions comme on n'en a vu nulle part ailleurs sur la terre; la consommation annuelle s'élève aux Etats-

Unis à plus de 22 millions de pieds cubes, soit à peu près 350 pieds cubes par tête; tandis qu'en Grande-Bretagne, la consommation par tête n'est que de 12 à 14 pieds cubes, et 40 pieds cubes en Allemagne.

L'abus porte principalement sur le bois à brûler. En 1880, la consommation fut de 280 pieds par tête, et il est à remarquer que le bois à brûler n'est pas une marchandise de minime valeur, mais le plus souvent du bois de fente pris dans les meilleurs arbres.

La production actuelle (1892) des scieries, y compris celles qui produisent des bardeaux, varie aux Etats-Unis de 140 à 270 millions de pieds par jour, ce qui représente une production annuelle d'au moins 30,000 millions de pieds (ou 40,000 millions de pieds cubes de matériaux bruts). L'accroissement de la production pendant les cinq dernières années dépasse 35 %. Une petite fraction seulement, moins de 150 millions de pieds cubes, est exportée sous forme de madriers, de bois en grume ou de bois travaillé.

Comme l'importation est d'environ 95 millions de pieds cubes, ou moins de 1 p. c. de la consommation (à l'exception des bois fins d'ébénisterie dont la valeur est d'environ 6 millions de marks), l'emploi de bois fendus ou sciés dépasse 40 pieds cubes par tête. Si l'on y joint la consommation en bois équarris et celui qui est utilisé dans les chemins de fer, on parvient aisément au chiffre de 50 pieds cubes par tête. Pour la production de pareilles quantités, M. Fernow estime qu'il faut l'accroissement qui se produit sur 500 millions d'acres bien administrés et bien peuplés, tandis que la quantité destinée à d'autres usages exigerait plus du double de cette surface.

Actuellement l'Amérique a moins de 500 millions d'acres garnis de bois et les forêts ne sont ni bien peuplées, ni bien administrées, d'où il suit clairement que le capital est fortement attaqué.

L'estimation totale de la production forestière s'élevait :

En 1860 à	391 millions de dollars	
1870 à	716 id.	id.
1880 à	923 id.	id.

M. Fernow calcule que l'approvisionnement en bois des Etats-Unis pourra à peine, dans les cas les plus favorables, suffire pendant 100 ans aux besoins des habitants, en supposant que la consommation reste la même.

Quelques espèces commencent à diminuer d'une manière inquiétante ; c'est ainsi que le *pinus strobus* que, il y a quelques années, on rencontrait encore en quantités considérables, se trouvera, tant dans les deux Canadas qu'aux Etats-Unis, complètement épuisé dans un avenir rapproché.

La production annuelle de strobis scié a atteint l'énorme chiffre de 8,000 millions de pieds ; si l'on estime la provision par acre à 5,000 pieds, ce qui est beaucoup, il faudrait chaque année 1,600,000 acres pour satisfaire à cette production.

Or, les trois Etats qui fournissent le strobis, savoir : le Michigan, le Wisconsin et le Minnesota, ont une superficie forestière totale de 60 millions d'acres, et en admettant que les $\frac{2}{3}$ soient garnis en strobis dans un état de perfection, il ne faudrait que 25 ans pour que le stock fut complètement épuisé.

Les prix des bois sciés ne donnent pas une image vraie relativement au stock actuel, ils sont sensiblement stationnaires, attendu que toujours de nouveaux cantons sont exploités et que les machines employées sont l'objet de perfectionnements. D'autre part, le prix des matériaux bruts du strobis dans l'intervalle 1866-1887 montre une augmentation de prix de 1 ou 1.25 dollar à 4 ou 6.5 dollars par mille pieds, suivant une courbe régulièrement ascendante, tandis que le bois scié, de 11.5 ou 12 dollars ne s'élève qu'à 12.5 ou 13 dollars pour la même quantité ; une baisse de prix a même eu lieu entre les années 1879 et 1880.

Nous empruntons à une statistique de 1892, sur le nombre de scieries aux Etats-Unis et leur production journalière, les chiffres suivants :

Scieries stationnaires	8,818	
id. transportables	1,118	
Usines à bardeaux	2,725	
Diverses usines à bois de fente	1,389	
Production journalière		
Minimum		Maximum
pour bois de sciage ou de fente	133,159,000	250,745,000 pieds.
bardeaux	40,251,000	96,295,000 id.
5 bardeaux font un pied.		

La courbe du prix des marchandises exportées par les ports intérieurs montre en 1890 à peu près la même situation qu'en 1855, seulement pour les troncs équarris il y a augmentation de 11 à 15

dollars pour 1000 pieds cubes. Pendant la guerre, on constate une grande élévation de prix en 1865.

En ce qui concerne les pertes occasionnées aux forêts par le feu, il est difficile de donner des chiffres assez approximatifs. Une enquête instituée par les soins de la division forestière, mais qui n'a pas donné tous les résultats que l'on en attendait, a fait voir que, seulement dans les districts où les chiffres purent être recueillis, il y eut dans l'année 1891 plus de 12,000,000 d'acres de bois brûlés, donnant une perte en bois de futaie de 473,387,000 pieds, et le dommage causé aux propriétés non boisées fut évalué à 503,590 dollars, tandis que les dommages causés par les incendies des prairies aux céréales, végétaux ligneux, bâtiments et autres objets de valeur, étaient estimés à 1,633,525 dollars.

Le rapport nous présente ensuite un paragraphe sur les pertes dues aux incendies occasionnés par les locomotives et qui ne sont guère inférieures à celles occasionnées par d'autres causes. Pour diminuer le dommage provenant de ce côté, on recommande l'emploi d'appareils protecteurs aux locomotives et des bandes de sûreté le long des railways.

Finalement le rapport plaide en faveur d'une loi destinée à protéger les bois contre les incendies et un projet est même dressé dans ce but.

Par suite de toutes ces circonstances contraires, la superficie forestière s'est trouvée réduite de 480,000,000 d'acres, dont une grande partie se trouve dans un état plus ou moins dévasté.

En réalité, il pourrait y avoir environ 850 millions d'acres garnis de bois.

On peut admettre avec quelque certitude qu'aux Etats-Unis 25 % à peine de la surface boisée sont productifs.

Le chapitre suivant nous apprend que la plus grande partie des forêts américaines est aux mains des particuliers. Les divers terrains qui ont été cédés par le gouvernement central aux divers Etats, sont considérés par ceux-ci comme susceptibles de propriété privée du moment qu'on peut les vendre.

L'Etat de New-York semble vouloir former une exception, puisqu'il a réservé une superficie d'un million d'acres dans les montagnes d'Adirondack et de Catskill, comme propriété nationale et qui doit s'étendre sur trois millions d'acres. Sans doute, l'administration de cette réserve ne consiste qu'en une protection sans règles d'exploita-

tion, et une administration forestière au vrai sens du mot n'existe pas encore, bien qu'on y compte un personnel assez nombreux, mais qui ne s'occupe guère que de mesures de police.

Le gouvernement central s'est occupé, dans les deux dernières années, d'un changement de politique, en votant une loi qui prescrit la mise en réserve de forêts dans le but d'en faire une propriété nationale durable et dont nous avons déjà parlé.

Avant cette loi, il existait déjà quelques districts, indépendamment des réserves indiennes, ayant reçu une affectation spéciale, soit comme bois militaires destinés, le cas échéant, aux besoins de l'armée, ou pour former de grands parcs, à cause de leur beauté naturelle, et qui pourraient servir de promenades aux touristes, ou de refuges aux malades; mais ces réserves n'ont nullement pour objet la conservation ou l'augmentation des forêts nationales.

Ces parcs sont actuellement les suivants :

Yellowstone national parc (Wyoming)	2,288,000	acres ;
Yosemite " (Californie)	960,000	" ;
Sequoia " environ	100,000	" ;
General N. S. Grant "	3,000	" ;
Hot Springs reservation (Arkansas)	2,529	" .

La surface totale des réserves forestières, permanente et telle qu'elle a été déclarée par le président des États-Unis, comprendra, avant la fin de l'administration actuelle, près de treize millions d'acres, tandis que la surface totale des terrains non occupés et qui peut être considérée comme boisée, comprend environ cinquante millions d'acres; l'estimation de 1873 donnait 73 millions. Parmi les possesseurs particuliers, il y a trois classes à considérer :

Les fermiers qui possèdent des bois annexés à leurs fermes; les spéculateurs, parmi la catégorie desquels on peut comprendre ceux qui possèdent temporairement des bois pour les vendre; enfin les propriétaires des scieries et les industriels qui utilisent le bois.

La première classe peut être considérée comme conservatrice, elle dispose de 35 à 40 % du sol forestier. On peut avoir une certaine tranquillité au sujet de l'avenir de cette fraction de forêts, d'autant plus que c'est chez les fermiers que l'on rencontre les premiers principes relatifs aux soins à donner aux forêts. D'autre part, il est plus que vraisemblable qu'une grande partie des forêts des fermiers n'est conservée que dans un but spéculatif; il n'est pas rare que l'on saisisse l'occasion d'éteindre des dettes pour

introduire la cognée dans les bois, de sorte qu'on peut à peine parler d'administration conservatrice alors qu'il s'agit d'un défaut de compréhension sur la valeur de la forêt.

Les spéculateurs en bois sont à ce point de vue inoffensifs, constituent même un bienfait pour le pays, puisqu'ils protègent leur propriété contre une exploitation abusive jusqu'à ce qu'un changement dans l'état du marché rende possible une exploitation profitable.

Les scieurs de bois, c'est-à-dire ceux qui se sont fait une industrie de l'exploitation des forêts, sont ceux pour lesquels une police forestière serait nécessaire. Ici, il nous faut de nouveau distinguer entre ceux qui fournissent à d'autres la matière brute et ne s'occupent que d'abatage, et ceux qui travaillent pour leurs propres besoins, pour leurs scieries, leurs fabriques, leurs fours à charbon ; ceux-ci ont encore dans certaine mesure des tendances conservatrices, mais leur prévoyance ne s'étend pas au-delà de quelques années, jamais sur la durée d'une révolution.

Le sens spéculatif de la société américaine ne garantit pas la stabilité nécessaire pour des dizaines ou des centaines d'années, comme l'exige une bonne sylviculture.

Ceux cependant qui ne s'occupent que de l'abatage des arbres, après qu'ils ont acheté à d'autres le bois sur pied, entreprennent leur œuvre de destruction sans aucune considération pour l'avenir, et leurs associés sont le feu et les inondations.

Après avoir exposé les grandes difficultés qui, avec la législation actuelle, s'opposent à une administration régulière des forêts, et avoir plaidé en faveur d'une intervention des particuliers dans cette direction, M. Fernow se pose la question : Quelles mesures ont été proposées pour introduire une politique forestière rationnelle, pour intéresser le peuple et le gouvernement dans l'art de la sylviculture ?

Le premier pas dans cette direction eut lieu par la loi du 3 mars 1873, par laquelle il fut prescrit que le boisement de 40 acres de terre dans les territoires déboisés donnerait droit à 160 acres de terrain inoccupé. La loi n'était pas encore promulguée depuis dix ans qu'on en demanda le rapport à cause des acquisitions frauduleuses auxquelles elle aurait donné lieu, et le rapport eut effectivement lieu en 1891.

L'action favorable de la loi, indépendamment des fraudes aux-

quelles elle avait donné lieu, fut affaiblie par des circonstances climatiques défavorables et un défaut de connaissances dans l'art de planter. M. Fernow calcule que la surface boisée dont elle provoqua la création peut être estimée à 2 millions d'acres.

Les encouragements du boisement, qui ont eu lieu dans les Etats à prairies par des mesures législatives, n'ont eu qu'un résultat médiocre.

Le plus favorable fut l'introduction d'*arbordays* (jours des arbres) par divers Etats et en première ligne par le *State board of Agriculture in Nebraska 1892*. L'*arborday* fut célébré dans presque tous les Etats, et la déclaration de ce jour comme fête nationale en fut la conséquence. Cette fête a tout au moins le mérite de provoquer un intérêt en vue de la création et de la conservation des forêts. L'*arborday* a pour effet, qu'avant le printemps ou au printemps même, quiconque y prend part arrache et plante de jeunes arbres, bien ou mal, comme il le peut. Il faut encore mentionner des efforts privés qui ont été faits dans l'Est pour favoriser des plantations régulières, tels que la délivrance de primes attribuées à de bonnes plantations faites par des propriétaires, mais dont le résultat mérite à peine d'être mentionné.

Deux hommes, Georges Emerson et Franklin Hough, attirèrent, en 1873, l'attention de la « Société américaine pour les progrès de la science forestière » sur les questions des forêts, et un mémoire de cette société adressé au Congrès donna lieu, en 1877, à un rapport de Hough sur cette question, suivi de trois autres qui eurent pour conséquence la création d'une section permanente de sylviculture dans le département de l'agriculture. Cette division devait avoir pour objet de provoquer des études relatives à la sylviculture dont les résultats devaient être publiés.

C'était la première reconnaissance officielle de l'importance de cette question. En même temps, une impulsion eut lieu de la part de particuliers, c'est-à-dire la réunion d'un congrès forestier à Cincinnati, en 1882, grâce à l'initiative de quelques patriotes qui avaient reçu l'impulsion d'un forestier prussien, le baron von Steuben, qui était venu pour assister au centenaire de la reddition de New-York. A cette occasion, il se forma une société qui se proposa pour but d'attirer l'attention sur les questions forestières et de pousser le gouvernement dans cette voie. A son activité, pendant dix

années, le pays est redevable de la création de beaucoup d'autres efforts privés dans le but d'obtenir un meilleur traitement des forêts.

Des sociétés forestières dans les divers Etats, comme la Pensylvanie, le Minnesota, le Colorado, l'Ohio, le Kentucky, New-York, la Californie, le Dakota, la Caroline du Sud, sont dues à son influence directe ou indirecte.

Dans quelques Etats, des sociétés horticoles font de la sylviculture un objet de discussion dans leurs réunions et dans leurs publications. Plusieurs ont admis ce sujet dans le programme de leurs écoles d'agriculture et ont des professeurs de sylviculture que l'on enseigne, en règle générale, conjointement avec la botanique.

L'affaire fut introduite d'une manière officielle dans quelques Etats par l'initiative que prirent ceux-ci d'envoyer des délégués aux réunions de l'Association forestière américaine et de nommer quelques commissaires forestiers qui devaient avoir pour devoir de faire des propositions pour une législation convenable.

M. Fernow signale enfin encore deux essais d'entreprises privées, en vue d'introduire une sylviculture rationnelle; l'une dans les Adirondacks, provoquée par l'*Adirondack League Club*, qui veut mettre sous une administration régulière au delà de 100,000 acres de forêt vierge, mais cette entreprise est peu avancée jusqu'ici; l'autre, qui émane d'un riche propriétaire dans les montagnes de la Caroline du Nord et qui devait servir d'école modèle pour l'application de la science forestière aux intérêts privés, but qui, quelque louable qu'il soit, n'est pas, eu égard aux conditions peu favorables du sol, susceptible d'être atteint de si tôt.

Le pas le plus important sur la voie d'une véritable administration forestière se trouve dans le plan élaboré le 3 mars 1891, poursuivi par le gouvernement actuel et consistant dans la création de réserves dans les *public lands*; 14 réserves avec 13 millions d'acres ont été fondées, tandis qu'un certain nombre d'autres districts ont été retirés temporairement du marché, à titre d'essai, pour être, le cas échéant, transformés en réserves. L'année 1892, dans laquelle les travaux préparatoires pour la plupart de ces réserves ont été effectués, est par suite le point de départ d'une nouvelle ère dans l'administration des forêts américaines.

Ces réserves ont en première ligne un caractère de protection; lorsque ce résultat sera atteint, le problème suivant consistera à créer une administration permanente et rationnelle, ainsi que cela

est déjà prévu dans un projet de bill rédigé par la Société forestière et actuellement soumis au Congrès. M. Fernow exprime la conviction que l'exemple donné par l'Etat sera suivi par des sociétés et des particuliers.

Vient ensuite une statistique sur l'importation et l'exportation du bois en grume ou travaillé, où nous voyons que l'importation en 1892 a atteint un chiffre de 22 millions de dollars, contre environ 22 millions l'année précédente; et l'exportation un chiffre d'environ 43 millions contre 45 millions en 1891.

Nous arrivons ainsi à une division se rattachant à la botanique forestière et portant pour titre : « Addition à la flore forestière de l'Amérique du Nord et changements à apporter à la nomenclature des essences importantes, avec des observations » que nous passerons pour gagner du temps et le consacrer à la grande étude du rapport sur le résinage, qui fournira la suite du présent article.

(*Forst- und Jagdzeitung.*)

Conseil supérieur des forêts

Le Conseil supérieur des forêts, réorganisé et renforcé par un certain nombre de nouveaux membres dont la liste a figuré dans le numéro du *Bulletin* de mars 1897, a tenu sa séance plénière le mercredi 24 mars. Il avait à son ordre du jour l'adoption des conclusions relatives à l'enlèvement des feuilles mortes et à la vulgarisation de la sylviculture et le renvoi aux commissions compétentes des nouvelles questions posées par le gouvernement.

Un compte-rendu complet de cette réunion paraîtra dans notre prochain *Bulletin*.

Voici le texte des sujets mis à l'étude pour l'année 1897 :

I. — Musée forestier. Collections

Etant donnée l'importance croissante des questions forestières en Belgique, ne serait-il pas désirable, à l'instar de ce qui existe pour les autres sciences naturelles, industrielles ou agricoles, de réunir des collections spéciales destinées à former une base matérielle spéciale exacte pour l'enseignement et la pratique forestière ?

L'Etat ne devrait-il pas, dans ce but, créer un musée forestier comprenant tout ce qui se rapporte aux forêts, à la chasse et à la pêche ?

Le cas échéant, on demande de déterminer l'emplacement, le plan et l'organisation complète d'un musée de ce genre, en se plaçant aussi bien au point de vue technique qu'à celui de l'instruction du public.

II. — Culture des taillis (modifications)

D'après la statistique de 1880, les taillis simples occupent une surface de 94,768 h., dont 45,592 h. appartiennent aux communes. Dans cette étendue figurent d'importantes haies à écorce.

Des modifications profondes ayant été apportées dans le tannage des cuirs, on se demande quel avenir est réservé au commerce des écorces et si la dépréciation actuelle a chance de se maintenir. Eventuellement, quels seraient les changements à apporter au traitement des forêts.

Il y aura lieu, dans l'indication du mode d'aménagement à adopter, de s'inspirer notamment de la consommation des perches de houillères et des besoins croissants de notre industrie en bois d'œuvre.

III. — Domaine inculte communal

Dans certaines parties du pays, le domaine communal, non soumis au régime forestier, est fréquemment l'objet de partage entre les habitants ou de ventes par petites parcelles. Le patrimoine commun a ainsi entièrement disparu dans bien des localités, ou est en train de disparaître. Beaucoup de lopins de terre, peu aptes à la culture agricole et se trouvant entre les mains d'habitants sans ressources, sont laissés à l'état inculte ou sont acquis à vil prix par les plus grands propriétaires.

N'y a-t-il pas lieu de s'opposer à la réalisation des capitaux immobiliers des communes et au partage ou à la vente des parcelles de la manière prémentionnée ?

La location ou le boisement ne devraient-ils pas constituer une règle à peu près générale ?

IV. — Récolte des graines forestières, et principalement de celles du pin sylvestre

Depuis longtemps déjà, on se plaint de la difficulté de se procurer des semences forestières, d'origine connue et réunissant les qualités nécessaires à une bonne production. Les plaintes sont surtout générales et fondées en ce qui concerne le pin sylvestre, cet arbre si frugal, si utile pour le boisement des sols arides et constituant pour ainsi dire l'essence la plus importante pour la culture forestière de certaines régions de la Belgique.

D'un autre côté, les propriétaires des pineraies de la Campine et du Nord du Brabant ont signalé, à diverses reprises, les dégâts commis dans leurs bois par des bandes de maraudeurs pour la cueillette des cônes. Ces individus cassent, sans aucun scrupule, les têtes et les branches des

pins sylvestres, particulièrement des petits et des malingres, plus faciles à plier, et coupent ainsi très facilement les cônes qui s'y trouvent. Cette opération se pratique dès le mois de septembre, c'est-à-dire beaucoup avant la maturité complète des graines. Ces cônes sont vendus à des industriels, souvent étrangers, qui en extraient la semence et revendent celle-ci aux sylviculteurs du pays comme originaires d'Allemagne, de Suède et d'autres lieux. La constatation de la fraude est impossible, car ces graines germent bien, mais les sujets qui en naissent dégénèrent évidemment de bonne heure et ne donnent que des produits chétifs.

N'y aurait-il pas lieu de réglementer la cueillette des cônes, de limiter, par exemple, celle des cônes pleins de pin sylvestre du 1^{er} novembre au 1^{er} mai et d'en interdire le transport pendant les mois d'août, septembre et octobre?

En présence de la difficulté de se procurer de bonnes graines forestières, l'Etat ne devrait-il pas créer une sécherie nationale où, grâce à son personnel, réparti à peu près sur toute l'étendue de la Belgique, il pourrait concentrer des graines de bonne origine, bien mûres, récoltées sur des peuplements choisis, désignés par les agents forestiers?

Le fonctionnaire dirigeant cet établissement ne pourrait-il aussi, pour l'insuffisance de production, se mettre en rapport avec les producteurs étrangers honnêtes et s'assurer lui-même, au besoin, de l'origine des graines fournies?

L'intervention de l'Etat en cette matière ne se justifie-t-elle pas par la difficulté pour les particuliers de récolter eux-mêmes de bonnes semences, et s'ils achètent au commerce, de contrôler les qualités des produits qu'on leur fournit, par l'absence d'un établissement suffisant de ce genre en Belgique et par l'importance de tout premier ordre de cultiver des arbres issus de bons porte-graines?

V. — Enlèvement frauduleux des bourgeons du pin sylvestre

Depuis plusieurs années déjà, on se plaint des déprédations que des maraudeurs commettent dans les pineraies de la région sablonneuse du pays, en coupant les bourgeons résineux. Les dégâts causés aux peuplements seraient très sérieux.

Ces bourgeons sont employés comme produits pharmaceutiques et aussi dans certaines industries, telles que la brasserie et la distillerie.

On demande les mesures à prendre.

VI. — Pourriture de l'épicéa. Origine. Moyens préventifs

A différentes reprises on a signalé, chez l'épicéa, cette essence si précieuse pour la majeure partie de l'Ardenne, une pourriture qui atteignait le pied et diminuait considérablement la valeur de l'arbre.

Cette maladie a, semble-t-il, son origine dans les racines et elle progresse de bas en haut, en altérant probablement le bois de cœur, tout en respec-

tant l'aubier. Il est à supposer que les cryptogames parasites jouent un grand rôle dans le développement et l'extension de la maladie. On a aussi émis l'avis que l'élagage, les grands froids exerçaient une influence sur la fréquence de la pourriture, les arbres de bordure étant plus souvent atteints que ceux de l'intérieur des massifs.

Il semble aussi que le mode d'abatage des arbres enlevés lors des éclaircies ou de coupes partielles joue un certain rôle dans le développement et la propagation de la maladie.

Il y a lieu de rechercher quelles sont exactement les origines de l'affection, à quelle cause, insectes ou champignons, on doit l'attribuer, quelles sont les conditions qui favorisent son extension et quels remèdes culturaux ou autres peuvent être préconisés pour la combattre efficacement.

Consultations en matière forestière

Le service spécial de « *recherches et consultations en matière forestière* » nous communique le résumé de quelques-unes des principales consultations écrites, présentant un intérêt général, qui lui ont été demandées pendant le dernier trimestre de 1896 ; nous nous faisons un véritable plaisir de l'insérer dans le *Bulletin*.

I. — DEMANDES

Terres sablonneuses des Flandres : boisement en terrain défoncé cultivé en lupin depuis 2 ans.

1° Est-il préférable de semer ou de planter ? Quelle essence résineuse ?

2° La valeur marchande des perches à houblon épicéas diffère-t-elle de celle des perches pins sylvestres ?

3° Combien sème-t-on à l'hectare de graine de pin sylvestre ou d'épicéa dans un semis en plein et dans un semis en pépinière volante ?

4° Le terrain destiné à la pépinière contenant de l'azote, par suite d'une culture de lupin pendant 2 années, quels engrais supplémentaires sont nécessaires ?

5° Quelle étendue de terrain faut-il prendre pour une pépinière, en vue de reboiser, dans une propriété, environ 8 hectares ?

6° Que faut-il penser d'un reboisement en acacia, et si ce reboisement est à conseiller, faut-il opérer par voie de semis ou de plantation ?

RÉPONSES

1° La plantation est préférable si l'on a de bons plants à proximité. Pour rentrer dans ses avances, prendre une récolte d'avoine ou de seigle après le lupin et réserver un coin pour établir une pépinière volante. Adopter le pin sylvestre, non l'épicéa. Acheter de la graine des Flandres ou d'Ecosse, la meilleure. On pourrait associer au pin sylvestre, lors de la plantation, le pin laricio de Corse.

2° Les perches d'épicéa valent mieux pour le houblon, moins pour les houillères.

3° Quantités de semences à l'hectare : 4 à 6 kg. sylvestre ; épicéa 10 à 20 kg., graines désaillées ; en pépinière volante : 10 fois autant.

4° Pour cultiver le lupin, vous auriez dû donner un peu d'engrais minéraux. Donnez-les lors du travail du sol pour l'ensemencement de la céréale : au moins 800 kilog. phosphate basique, 300 à 400 kilog. kaïnite par hectare. Ces engrais coûtent environ 4 à 6 fr. les 100 kg.

5° Pour 8 hectares, une pépinière volante de 8 à 10 ares suffit. Il est aussi préférable d'en faire plusieurs petites qu'une seule, afin d'avoir mieux les plants à pied d'œuvre.

6° L'acacia vient bien dans les sols sablonneux des Flandres. Mais on pourrait hésiter à le cultiver en grand, par crainte de ne pas savoir vendre, surtout comme taillis. Planter plutôt que semer. Acheter des plants au commerce.

II. — DEMANDE

Peupliers du Canada. Plantation.

Époque de plantation. Plants à employer.

RÉPONSE

La meilleure saison de planter le canada est l'automne ; mais on peut également le faire pendant tout l'hiver, quand il ne gèle pas trop, et notamment en février et mars. On emploie surtout des plants de 2 et 3 ans et on plante comme pour les arbres fruitiers. Voir aussi si le climat de N... convient au canada, cette essence ayant à redouter les grands froids.

III. — DEMANDE

Pineraies malades. Causes.

Deux échantillons de branches, feuilles, tronc et racines de deux sylvestres malades, pris dans un peuplement de 25 ans environ, où tous les pins sont morts ou dépérissants sur une bande de terrain assez longue et d'une quinzaine de mètres de largeur au moins.

RÉPONSE

Vos pins sylvestres sont atteints de la maladie du rond, produite par l'agaric miellé (*Agaricus melleus*) dont le mycélium blanc s'aperçoit très bien sur une des racines mortes que vous m'avez envoyées.

Pour arrêter la maladie, il faut creuser un fossé de 0^m60 de profondeur environ, assez loin du lieu contaminé, pour être sûr d'englober tous les arbres déjà atteints, car la maladie se propage par le contact des racines (sous terre). Quant à la partie atteinte, exploitez-la si les sujets paraissent très malades, cultivez-la pendant 2 ou 3 ans et si possible reboisez-la en feuillus. S'il vous semble, au contraire, que la maladie n'est pas très avancée, faites extraire, après abatage des sujets morts ou dépérissants, les racines pourries, faites piocher le sol et créez un sous-bois d'essences feuillues.

Dans le fossé que vous aurez creusé, prescrivez à votre garde de surveiller l'apparition des champignons et, le cas échéant, de les détruire avec grand soin.

IV. — DEMANDE

Taillis d'aune. Améliorations.

Taillis d'aune âgé de 25 ans en terrain argileux, riche, humide, assaini, mais encore exposé aux inondations. Peuplement très vigoureux. Les sujets les plus forts étouffent les autres. Quelques frênes et bouleaux sont très bien venants dans les parties les moins humides. Quelles sont les améliorations à effectuer ?

RÉPONSE

Votre taillis d'aune étant âgé de 25 ans, vous avez raison de l'exploiter. Il est temps. Mais ne le défrichez pas ; une partie des aunes donneront encore de bons rejets. Comme vous le dites, il est bon d'y associer d'autres essences : frêne, saule blanc et même aune blanc (mais fort peu, car votre sol est trop humide pour cela).

Cherchez à y créer des réserves pour former une futaie sur taillis.

Conservez les bons frênes, un aune ou un bouleau vigoureux par ci par là ; plantez-y aussi des chênes pédonculés de 3 ou 4 ans et quelques peupliers blancs dits picards, qui viendront très bien et acquerront une grande valeur ; mettez-les à 10 ou 12 mètres l'un de l'autre au moins (plants de 3 ou 4 ans de 2 mètres de hauteur au moins). Les saules qui conviennent le mieux sont les grands saules indigènes : *blanc et marsault*. Le blanc peut aussi, au même titre que le picard, être cultivé en futaie.

Ne vous effrayez pas de voir mourir, étouffés, un certain nombre de rejets ou de plants à l'âge de 4 à 5 ans. C'est que votre bois est vigoureux et bien plein ; c'est l'élagage naturel, si utile, qui se produit. Peut-être aussi plantez-vous trop près. 1^m50 d'écartement en tous sens, dans les conditions où vous opérez, est largement suffisant.

Administration forestière

Recrutement du personnel supérieur. — Concours en 1898

Le *Moniteur* du 21 mars dernier a publié l'avis officiel suivant :

En conformité de l'arrêté royal de 28 février 1893 (1), le Ministre de l'agriculture et des travaux publics a l'honneur de porter à la connaissance des *ingénieurs agricoles* qu'un concours sera institué, fin février 1898, pour la collation de deux emplois de garde général adjoint des eaux et forêts.

Pour être admis au concours, il faut :

1^o Avoir obtenu le diplôme d'ingénieur agricole avec les trois cinquièmes des points au moins sur l'ensemble des *matières des examens* ;

2^o Être âgé, au moment de l'inscription, de 20 ans au moins et de 25 ans au plus.

Les demandes de participation au concours, qui seront reçues à partir du 1^{er} avril prochain, doivent être adressées au Ministre de l'agriculture et des travaux publics, accompagnées :

1^o D'une copie du diplôme d'ingénieur agricole, certifiée conforme par l'autorité communale du lieu de la résidence du requérant ;

(1) V. *Bulletin*, 1893-1894, p. 108.

- 2° De la preuve que celui-ci a obtenu les points exigés ;
- 3° D'un extrait de son acte de naissance ;
- 4° D'une attestation qu'il a satisfait aux lois sur la milice ;
- 5° D'une attestation médicale légalisée reconnaissant qu'il est d'une bonne constitution et exempt de défauts corporels qui le rendent impropre au service forestier.

L'inscription donne lieu au versement d'un droit de 75 francs, payable dans les quinze jours de l'invitation qui sera adressée au récipiendaire.

Le concours comprend une épreuve écrite et une épreuve orale : les trois cinquièmes des points sont attribués au travail écrit.

Les cotes d'importance relative des différentes branches du concours, ainsi que la proportion des points à obtenir dans chacune d'elles, sont déterminées par le Ministre de l'agriculture et des travaux publics, en distinguant entre l'épreuve écrite et l'épreuve orale.

Celles-ci sont appréciées par un jury nommé par le Ministre.

Pour recevoir un exemplaire du programme du concours (1), on peut s'adresser soit à MM. les agents forestiers, soit à la Direction des eaux et forêts, rue de Louvain, n° 38, à Bruxelles.

*
* *

Afin d'éclairer quelque peu les intéressés, nous publions ci-après les questions qui ont été posées aux concurrents, en 1896 :

EXAMEN ÉCRIT

I. — *Sciences naturelles appliquées*

A. Influence de la forêt sur le régime des eaux.

B. Quelles sont les subdivisions générales du terrain dévonien ?

Donnez une description sommaire du dévonien inférieur (éléments minéralogiques, roches principales, fossiles les plus caractéristiques, subdivision en étages, usages industriels des roches).

C. Principales fonctions de la feuille.

D. Hylésine piniperde (description, mœurs, dégâts, moyens préventifs et destructifs).

II. — *Sciences forestières*

A. 1° Coupes d'amélioration dans une futaie hêtre et chêne, traitée par la méthode naturelle (règles principales, périodicité, etc.).

2° Utilité d'une pépinière permanente. Choix de l'emplacement. Travaux préliminaires.

B. Indiquez succinctement les opérations communes à tous les aménagements (inventaire de la forêt, etc., etc.).

C. Principales propriétés physiques des bois.

(1) Nous avons publié ce programme p. 356 du *Bulletin*, année 1893-1894.

D. Indemnité à payer par hectare au propriétaire d'un taillis simple incendié à l'âge de 10 ans, si le peuplement vaut 400 francs à 20 ans. Le taux de placement à adopter est de 4 p. c.

Éléments secondaires qui doivent entrer en ligne de compte dans le calcul de l'indemnité.

III. — *Sciences mathématiques appliquées*

La parcelle A B C D, sauf une petite fange à planter en épicéas, est une pineraie un peu clairière, âgée de 3 ans.

Travaux proposés : a) Un chemin à mi-côte d'une largeur de 4 mètres avec pente de 4 p. c. Indiquez : 1°) approximativement, l'emplacement sur le croquis; 2°) s'il faut prévoir un fossé bordier, des voies d'évitement (nombre, emplacement et dimensions), un tournant (emplacement, forme et dimensions), des travaux d'art (nature et dimensions).

b) Des coupe-feu au-dessus du chemin (direction, espacement et largeur).

c) Assainissement de la fange. Faut-il un collecteur? Indiquez les dimensions, la direction et l'espacement des fossés ordinaires; la manière dont les terres seront rejetées?

Motivez.

IV. — *Sciences piscicoles*

A) Quelles sont les causes de la dépopulation des cours d'eau en Belgique?

Développez-les succinctement et indiquez les remèdes à y apporter.

V. — *Législation*

1° Faites ressortir la différence qui existe entre la *contravention* et le *délit* aux points de vue a) de la peine, b) de la prescription de l'action, c) de la juridiction compétente, selon qu'il s'agit :

- 1° D'une infraction de droit commun ;
- 2° id. en matière forestière ;
- 3° id. en matière de pêche fluviale ;
- 4° id, en matière de chasse.

2° Expliquez les mots soulignés de l'article 169 du code forestier, ainsi conçu :

Les peines pour les délits et contraventions en matière forestière seront doubles :

1° S'il y a *récidive* dans l'année à dater du *premier jugement rendu* contre le délinquant ;

2° Si les contraventions ou délits ont été commis *la nuit* ;

3° Si les délinquants ont fait usage de la scie ou du feu pour abattre les arbres sur pied ;

4° Si les contraventions ont été commises *en bande ou réunion*.

EXAMEN ORAL

I. — *Sciences naturelles appliquées*

A. Influence de l'exposition sur la végétation forestière et, notamment, sur la croissance des arbres, la qualité du bois et de l'écorce.

B. 1° Manière dont les sols s'améliorent par la culture forestière.

2° Indiquez la position relative sur le sol belge des affleurements du terrain dévonien inférieur.

C. 1° Distinction botanique des chênes rouvre et pédonculé

2° Quels sont les principaux défauts des arbres sur pied ?

3° Citez quelques essences dont la naturalisation peut être tentée en Belgique avec chances de succès.

D. Indiquez les deux grandes divisions des insectes forestiers, ainsi que les moyens généraux, préventifs et destructifs, à leur appliquer.

Citez les principaux insectes de chaque groupe qui ont causé ou qui peuvent causer en Belgique des dégâts dans les pineraies.

II. — *Sciences forestières*

A. 1° Balivage en taillis composés (règles à suivre).

2° De la plantation : qualités d'un bon plant, précautions à prendre lors de la mise en place, saison de la plantation.

3° Principales règles d'assiette des coupes.

B. 1° Avantages d'un fonds de réserve et spécialement d'une réserve mobile.

Mode de constitution.

2° De quelle manière établit-on la possibilité des coupes principales dans les futaies feuillues ?

C. Saison la meilleure pour l'exploitation d'un taillis.

D. Cubage d'un arbre sur pied.

E. Quelle est l'étendue des forêts en Belgique ? Indiquez leur répartition par propriétaire et, approximativement, par région.

Sont-elles suffisantes pour faire face aux besoins de la consommation ?

III. — *Sciences mathématiques appliquées*

Arpentage d'une coupe de 8 hectares et division en 4 portions ; front de taille 400 mètres.

IV. — *Pisciculture*

1° Poissons étrangers dont l'introduction est recommandée en Belgique.

2° Quelles sont les précautions à prendre pour opérer un déversement d'alevins de salmonides ?

V. — *Législation*

1° Quels sont les bois auxquels s'applique le régime forestier ? Quels sont ceux qui échappent à ce régime ?

Précisez nettement chaque cas.

2° A qui appartient le droit de pêche dans les cours d'eau ?

3° Quelles distinctions le règlement d'administration générale, pour prévenir la destruction des oiseaux utiles, établit-il entre les divers oiseaux ?

Commerce du bois

De tous les articles, les planchettes rouges et blanches semblent toujours particulièrement demandées et la hausse persiste sur cet article. Dans bien des ports, la planchette est même rare et il est difficile d'en trouver.

De Varsovie, on écrit à l'*Echo forestier* que les demandes de bois sont nombreuses, surtout de chêne. Les traverses en chêne et en pin sont à la hausse ; il en est de même des bois de construction de bonne qualité.

Le marché de pâte de bois mécanique est très ferme à l'étranger et on ne prévoit aucune baisse pour ce printemps.

Les écorces continuent à subir une crise dont rien ne fait augurer la fin. La quantité employée à présent est infiniment plus faible que précédemment, alors que la quantité produite est beaucoup trop importante.

On se sert en effet de succédanés divers de notre écorce de chêne : extraits tannants, quebracho, vallonée, etc., et quoique la République Argentine vienne de mettre des droits à l'exportation sur le quebracho, nous ne pensons pas que cette mesure fiscale puisse avoir une bien grande influence sur la situation du marché. Au prix actuel (7 à 9 fr. les 100 kilogr. pour les écorces de première qualité) il n'y a guère bénéfice à écorcer et toutes les coupes des 2^e et 3^e qualités devraient être abattues sans peler. On y gagnerait 1/5 en volume de bois de feu ou d'industrie et on ne risquerait pas de perdre beaucoup d'argent par l'écorcement.

Enfin, une semblable mesure aurait pour résultat de mettre sur le marché une quantité d'écorce raisonnable, proportionnée aux besoins, et les prix s'en ressentiraient d'une heureuse façon.

C.

Chronique forestière

Nécrologie. — Actes officiels concernant des sociétaires. — Administration forestière. Personnel supérieur. Retraite. — Réunions mensuelles. — Entomologie forestière. Hylésine piniperde. — L'exposition forestière en 1897. — Incendies de forêts en 1896. — A nos pépiniéristes. — Le lupin jaune. — Le rouge ou roussi du pin sylvestre. — Précautions à prendre lors des plantations. — Les abus du déboisement. — Nos arbres curieux. — Conservation et durée des billes de chemin de fer. — Transfert des services de la pisciculture et de la chasse au département de l'Agriculture, en France. — A propos du transfert des forêts des Finances à l'Agriculture. — La surveillance de la pêche. — La tisane de feuilles de bouleau comme diurétique.

Nécrologie. — Nous apprenons la mort de M. Alexandre Meunier, brigadier forestier, décédé à Nalinnes, le 4 avril 1897, à l'âge de 69 ans. Nous avons eu l'occasion d'apprécier Meunier dans la pratique forestière et nous l'avons toujours considéré comme un préposé très capable et entièrement dévoué à son service. Il aimait les forêts pour elles-mêmes et il a beaucoup contribué à améliorer les bois de la commune de Nalinnes et les propriétés particulières avoisinantes. Il a notamment créé de belles plantations de mélèze. Depuis longtemps, Meunier était partisan de l'introduction de cette essence sous forme de plants de moyenne tige, par pieds disséminés dans les futaies sur taillis et en préparant très bien la mise en place.

Nous présentons à la famille nos sincères condoléances.

Actes officiels concernant des sociétaires. — Par arrêté royal du 26 mars 1897, le général-major à la section de réserve Thorn, commandant la 6^e brigade d'infanterie, est nommé général-major à la section d'activité dans l'état-major général.

Par arrêté royal du 26 mars 1897, le capitaine-commandant de Mazière, du 4^e régiment de lanciers, est promu au grade de major au 2^e lanciers, à Liège.

Administration forestière. Personnel supérieur. Retraite. — Par arrêté royal du 18 mars 1897, M. Bertrand, inspecteur des eaux et forêts à Matagne-la-Grande, est admis, sur sa demande, à faire valoir ses

droits à la pension de retraite. Il est autorisé à porter le titre honorifique de ses fonctions.

A ce propos, on nous écrit du pays de Gedinne :

- « C'est un vrai forestier qui s'en va, un forestier de cœur et d'âme.
» Ses travaux ont été faits sans bruit et sans réclame, dans le silence
» du cabinet ou des grands bois ; les journaux n'en ont pas parlé. Mais,
» combien de communes lui doivent ou lui devront, les unes leur prospérité,
» d'autres une aisance relative, qu'elles ne connaîtraient pas
» sans les nombreuses améliorations apportées dans leurs forêts ou le
» boisement de leurs landes, que poursuivait avec patience et ténacité
» M. l'inspecteur Bertrand.
» De pareils serviteurs sont rares. On doit les regretter, ne pas les
» oublier et les suivre dans la voie qu'ils ont tracée.
» Nous souhaitons qu'une retraite longue et heureuse succède à cette
» carrière administrative bien remplie et toute de dévouement. »

Nous nous associons entièrement à ces éloges et à ces vœux et nous espérons que M. l'inspecteur Bertrand fera profiter les lecteurs du *Bulletin* des fruits de sa grande expérience.

Réunions mensuelles. — La maladie du rond, qui commence à faire son apparition dans beaucoup de sapinières, a fait les frais de la causerie du mercredi 9 mars. Description, symptômes, marche de l'affection, remèdes à employer, mesures culturales à prendre, ont fait tour à tour l'objet de discussions entre les membres présents. Une enquête approfondie sur la question sera poursuivie par M. Bommer, docteur en sciences, et il en sera rendu compte ultérieurement à la Société.

* *

Mercredi 5 mai 1897, à 4 h. 1/2, réunion mensuelle.

Ordre du jour : De l'hylobe du sapin (*Hylobius abietis*).

Entomologie forestière. Hylésine piniperde. — Les observations conseillées dans notre *Bulletin* du 15 mars dernier au sujet de l'époque de l'apparition de l'hylésine, ont été commencées par différents propriétaires. Nous notons les principales qui nous ont été communiquées.

M. le sénateur Boël a bien voulu nous permettre de faire abattre dans ses propriétés de Court-St-Etienne, de 15 jours en 15 jours, un certain nombre de pins sylvestres à l'effet de pouvoir constater l'époque de la ponte. L'abatage de 10 pins a commencé le 15 mars.

Le 20 mars déjà, le garde Napoléon a remarqué l'arrivée en grand nombre de l'hylésine dans le bois dit de « Laroche ». Le 24 du même

mois, même observation par le garde Antoine dans la pineraie de « l'Ardoisière ».

Le 1^{er} avril a eu lieu un nouvel abatage de 10 résineux.

A présent, on constate que l'arrivée de l'hylésine se fait plus lentement. Est-ce le temps (la lune, disent certains gardes) ou la montée de la sève ? Nous chercherons plus tard. Quoi qu'il en soit, notons que, le 14 mars, nous avons de nouveau trouvé des hylésines hivernant encore et, le 20 mars, elles commençaient leurs galeries.

M. le notaire Boone, de Turnhout, a également mis ses bois à notre disposition, et le 29 mars nous avons pu constater que les lieux d'hivernage étaient entièrement vides dans une pineraie où de nombreux insectes avaient causé leurs dégâts l'année précédente : des pousses nombreuses jonchaient le sol et des cônes de résine, produits pendant l'été dernier, se remarqueaient sur des arbres debout. A 50 mètres de là, des sylvestres de 15 à 20 ans, abattus en novembre dernier, étaient criblés de trous de ponte d'hylésines. Il serait des plus intéressant d'établir la préférence de l'insecte pour ces bois abattus se trouvant à 50 mètres, plutôt que pour les vieux pins encore sur pied, choisis l'année précédente par le ravageur. M. Boone nous a promis d'observer le travail de l'ennemi et de nous envoyer des échantillons appropriés.

M. Van de Goor, garde forestier à Loozen-Boholt (Limbourg), nous a adressé des hylésines commençant le creusement des galeries sur des souches provenant d'arbres âgés de 27 ans et exploités en novembre dernier. Dans cette région, on a déjà remarqué le vol de l'insecte le 26 février.

A Arendonck, le 29 mars, nous avons trouvé des pins abattus, déjà couverts d'hylésines, et d'autres encore sur pied, perforés par les trous de ponte.

Il est vivement à désirer que de nombreux sociétaires nous aident dans les recherches que nous avons entreprises. Cette question a une importance considérable, car il importe de connaître exactement les mœurs de l'insecte. A quelle époque effectue-t-il la ponte suivant les régions ? Préfère-t-il des arbres abattus ou des souches de sujets exploités, à des arbres encore sur pied, quoique déperissants ? A quel moment cessera-t-il de pondre sur des arbres abattus en temps de sève ? Autant de questions à résoudre et dont la solution permettra au forestier de régler les exploitations de manière à contrarier la multiplication de ce méchant ennemi de notre brave pin sylvestre.

L'Exposition forestière en 1897. — C'est à Tervueren, dans cet admirable parc aux futaies séculaires, que seront réunies

les choses intéressant les forêts, la chasse et la pêche. Malheureusement, l'emplacement qui a été imposé pour le modeste pavillon spécial n'est guère favorable, alors que tant de situations se prêtaient si bien à donner aux installations le cadre qu'elles réclamaient. Il serait prématuré de dire ce que sera l'Exposition, mais ne nous flattons pas trop, car, malgré les bonnes volontés, ce n'est pas en 3 ou 4 mois que l'on improvise de complètes et belles collections.

Les pépiniéristes aussi travaillent à l'envi dans le parterre qui leur a été dévolu et nous pensons que l'on pourra admirer quelques belles collections de plants forestiers.

Incendies de forêts en 1896. — Il résulte de l'examen des relevés *ad hoc* fournis par le service forestier provincial que, en 1896, les incendies ont été à la fois plus nombreux et plus dommageables, tant dans les bois soumis au régime forestier que dans les propriétés boisées particulières, qu'au cours de l'année précédente. Le feu a parcouru une étendue totale de 187 hectares, dont 85 dans les bois soumis au régime, et 102 dans les autres bois, en y causant des dommages évalués respectivement à 7,850 fr. et 17,420 fr., soit au total 25,270 fr.

Sur 113 sinistres, dont 83 dans les bois soumis au régime forestier et 30 dans les autres, 70 sont dus à l'imprudence des passants, des ouvriers occupés à l'exploitation des coupes, 13 à la malveillance; 23 sont attribués au passage des trains; on n'a pu indiquer les causes réelles de 7 incendies.

Les sinistres se répartissent, par mois, de la façon suivante: janvier, 1; février, 20; mars, 22; avril, 9; mai, 10; juin, 4; juillet, 7; août, 1.

46 incendies ont éclaté dans les taillis simples; 34, dans les peuplements résineux; 30, dans les futaies sur taillis, et 3 seulement dans les futaies pleines feuillues.

L'administration des eaux et forêts a de nouveau attiré l'attention de l'autorité compétente, sur l'utilité de prendre les mesures nécessaires pour réduire, le plus possible, les ris-

ques d'incendie le long des lignes du railway, au cours de la période critique, soit de procéder, au plus tôt, à l'enlèvement des matières inflammables garnissant les talus.

Elle a mis également à la disposition des chefs de cantonnement un certain nombre d'affiches, pour être distribuées, sur leur demande, aux propriétaires ou aux gardes des bois de particuliers qui se chargeront de les placarder aux endroits les plus exposés de ces domaines.

A nos pépiniéristes. — La culture des pépinières doit nécessairement subir les mêmes fluctuations que l'orientation dans les boisements. Il importe que le producteur de plants se guide d'après les demandes des sylviculteurs et, en somme, marche avec les progrès réalisés dans la culture forestière.

Des essais, poursuivis depuis quelques années en Belgique, depuis plus de 20 ans dans différents pays de l'Allemagne, ont démontré que certaines essences exotiques pouvaient être appelées, dans une mesure rationnelle, à constituer nos boisements. Citons comme ayant fait leurs preuves et pouvant être introduites sur une certaine échelle dans des conditions déterminées, parmi les résineux : le pin Weymouth, le pin laricio de Corse, le sapin de Douglas, le sapin de Nordmann, l'épicéa de Sitka, le sapin d'Engelmann, le sapin de Grandis, le sapin baumier, le mélèze du Japon, etc ; parmi les feuillus : le chêne rouge d'Amérique, le châtaignier, le frêne blanc.

Malheureusement, tous ceux qui veulent tenter des essais sur une certaine échelle en sont empêchés par l'impossibilité de se procurer des plants d'âge convenable, à un prix raisonnable. On trouve bien ces arbres comme plants de moyenne tige, bons pour l'ornement; mais comme plants forestiers, ils manquent presque totalement dans le commerce. En général, nos pépiniéristes belges n'ont pas suivi le mouvement et nous pensons leur rendre service en leur signalant les plants qui

sont surtout demandés, qui font le plus défaut ou qu'on ne peut se procurer à des conditions abordables, sauf à l'étranger :

1° Pin du lord Weymouth 2 ans (1 an de semis et 1 an de repiquage);

2° Sapin de Douglas 3 et 4 ans (1 ou 2 ans de semis et 2 ans de repiquage);

3° Epicéa de Sitka 3 et 4 ans (2 ans de semis et 1 ou 2 ans de repiquage);

4° Sapin baumier 3 et 4 ans (2 ans de semis et 2 ans de repiquage);

5° Frêne blanc d'Amérique (1 an de semis et 1 ou 2 ans de repiquage);

6° Le mélèze du Japon (1 an de semis et 1 ou 2 ans de repiquage).

Récemment encore, une adjudication de 10,000 pins Weymouth pour la forêt de Soignes, n'a pas eu d'effet, par suite du manque d'offres de la part des vendeurs.

Le lupin jaune. — Le lupin est destiné à rendre de grands services dans la culture des sols sablonneux très pauvres. Il donne au sol la matière organique indispensable, modifiant avantageusement les propriétés physiques, et fournit l'azote assimilable qui fait souvent défaut dans nos terres légères incultes ou dans nos bois ruinés, épuisés par l'étrépage à outrance qui s'exerce dans la région sablonneuse. Toutefois, le lupin seul ne suffit pas, car il ne peut apporter les matières minérales qui font souvent défaut : acide phosphorique, potasse et chaux. Il faut donc, de toute nécessité, combiner la culture du lupin avec l'emploi des engrais chimiques à bon marché : phosphate basique et kaïnite.

Le lupin se sème d'avril à juillet en employant 150 kil. de semence à l'hectare. La graine coûte généralement 15 ou 16 fr. les cent kilos, mais cette année de 20 à 25 fr. En semant tôt, on peut parfois faire deux cultures la même année, en enterrant de bonne heure la première récolte. Il va

de soi qu'il est inutile de donner, pour le second lupin, une nouvelle dose d'engrais, ceux-ci étant incorporés dans le sol par l'enfouissement.

Dans les sols pauvres, il est bon de répandre, avant la semaille, de 800 à 1,200 kil. phosphate basique et de 400 à 600 kil. kaïnite. Si, avant la plantation, le sol et les conditions économiques permettent de prendre une céréale pour rentrer partiellement dans les avances, il est bon de doubler la dose d'engrais complémentaires donnée au lupin.

Le rouge ou roussi du pin sylvestre. — Cette maladie est très fréquente dans nos pépinières et elle affecte surtout les semis de 2 et 3 ans, et moins les plants repiqués. Au printemps, les aiguilles des pins rougissent très fortement et tombent; les plants atteints sont très compromis. Cette maladie est due à un champignon (*Hysterium pinastri*) qui se propage très rapidement.

Pour le combattre, il est utile de changer souvent de terre ou de parc pour la culture du pin sylvestre, et d'éviter pour celui-ci les endroits humides. Une terre bien meuble est moins sujette au roussi qu'une terre argileuse. Il est très utile aussi d'arroser 2 ou 3 fois pendant l'été tous les parcs de résineux avec de la bouillie bordelaise. On arrête le développement de l'affection et les plants conservent au printemps leur belle couleur verte et vermeille qui fait plaisir à voir.

Précautions à prendre lors de la plantation. — Trop souvent, les plantations échouent faute de soins convenables lors de la mise en place. On emballe mal les plants lorsqu'ils doivent voyager. A l'arrivée, on les laisse en bottes sans les délier, parfois pendant plusieurs jours, et l'on s'étonne après cela de l'échec que l'on subit. Le pin sylvestre surtout est très sensible à de bonnes ou de mauvaises manipulations.

Celui qui dirige une plantation doit bien s'inspirer de l'idée que les plants hors de terre sont comme des nouveaux-

nés que l'on expose aux intempéries. Les racines peuvent se dessécher ou geler. Elles ont à redouter le vent, le soleil, le froid. Il faut donc avoir soin, à la réception d'un envoi, de délier les bottes, de mettre les plants immédiatement en jauge dans un endroit humide, si possible, à l'ombre même, et de bien couvrir les racines de terre. Lors de la plantation, prendre peu de sujets à la fois et prescrire aux ouvriers de les déposer dans un panier ou un récipient quelconque, en recouvrant les racines de terre ou de mousse humide. Enfin, si le temps est sec, un pralinage des racines dans une bouillie épaisse est des plus utiles à la réussite.

Toutes ces recommandations, qui paraissent minutieuses, ont la plus grande importance dans la pratique.

Les abus du déboisement.— Le vœu suivant, qui a été voté par la Chambre de commerce du Jura et le Conseil d'arrondissement de Pontarlier, pourrait aussi s'appliquer à certaines régions de notre pays, où l'on abat avec ardeur de si belles futaies.

« Cette pratique détestable, dit-on, jette la perturbation dans le commerce et les habitudes locales; l'intérêt bien compris de tous, des populations circonvoisines, des usines, du commerce, est que des à-coups de ce genre soient évités et que les forêts donnent des *coupes annuelles régulières*.

» La spéculation seule gagne à ces destructions de forêts, aussi nuisibles au point de vue général du climat, du régime des eaux, qu'au point de vue du commerce local.»

Pour ces motifs, la Chambre de commerce émet le vœu qu'il soit stipulé dans une loi à intervenir pour la protection des forêts :

« 1° Qu'aucune coupe blanche ne pourra être pratiquée en haute montagne sur les versants abrupts, partout enfin où la régénération est lente et difficile, et où la coupe blanche équivaut à un déboisement.

» Que partout ailleurs, la coupe blanche devra être sou-

mise à une autorisation, laquelle ne serait donnée qu'à la condition de déposer, au préalable dans une caisse publique, la somme nécessaire au reboisement, celui-ci devant être reconnu *bien et complètement* exécuté à dire d'expert."

A noter aussi ce passage du rapport de M. Bouvet, qui a justifié la mesure au Conseil d'arrondissement de Pontarlier :

" N'avons-nous pas, d'ailleurs, dans cet arrondissement même, un exemple frappant de ce fait malheureusement trop vrai, que le spéculateur, qui achète une forêt pour la détruire, peut toujours la payer plus cher que le propriétaire qui la gèrerait en bon père de famille, comme le voudrait l'intérêt général? Une forêt de sapins de plus de 300 hectares est en voie de disparition; avons-nous la certitude qu'elle sera replantée? L'intérêt bien compris de tous, des habitants cir-convoisins, des usiniers et du commerce, était cependant que cette forêt continuât à fournir des *coupes annuelles régulières*.

" Les conditions économiques actuelles font qu'il existe *comme une prime à la destruction*; c'est cet état de choses que la loi doit modifier pour forcer le capital à remplir son devoir social.

" Je termine, Messieurs, en émettant une pensée que vous approuverez, j'en suis sûr : c'est que le rôle du capital est de féconder le sol de la patrie et non de contribuer à son appauvrissement et à sa ruine."

Nos arbres curieux. — Un de nos sociétaires, M. Boone, nous signale l'existence d'un if remarquable à Botermelkstraat près d'Alost. Cet arbre a un diamètre de 3^m60 environ et une hauteur totale d'environ 12 mètres. La disposition des branches a permis d'y établir un poulailler de 1^m50 sur 1 m. environ.

A titre de souvenir historique, on raconte qu'en 1815, un déserteur de l'armée française se réfugia dans les branches de cet if et y séjourna pendant plusieurs jours.

Conservation et durée des billes de chemin de fer. — Au dernier Congrès des chemins de fer, l'ingénieur russe Herzenstein, évalua comme suit la durée des billes créosotées des différentes essences : sur les voies secondaires : épicéa, 15 ans; chêne : 18 ans; hêtre : 20 ans; sur les voies exposées à une grande fatigue : épicéa : 5 ans; chêne : 7 ans; hêtre : 10 ans.

C'est la créosote qui communique au bois la plus grande durée; après cette matière, viennent le sulfate de zinc et le chlorure de zinc. Les billes imprégnées souffrent moins de la décomposition que de la désagrégation mécanique causée au point d'appui des rails. Ainsi, sur les lignes hollandaises, les billes imprégnées au chlorure de zinc durent 15 ans, alors que le même matériel doit être renouvelé au bout de 7 ans sur les voies russes, parce que sur les voies de ce dernier pays, on n'emploie aucun coussinet et que le fond de terre sur lequel les lignes sont établies est généralement argileux. On peut ainsi augmenter la durée des billes en agrandissant la surface du point d'appui ou en multipliant le nombre de traverses.

Transfert des services de la pêche et de la chasse au département de l'agriculture, en France. — Des décrets en dates des 7 novembre 1896 et 24 février 1897, ont rattaché en France, le service de la pêche fluviale et de la chasse au ministère de l'agriculture. Chez nous, c'est chose faite également, depuis longtemps déjà, en ce qui concerne le premier de ces services, depuis l'an dernier, quant à la chasse, et l'on ne peut qu'applaudir à ces mesures qui tendent à concentrer, dans les mains d'une même administration, les attributions pour lesquelles elle semble spécialement compétente. Le forestier n'a-t-il pas souvent les mêmes goûts pour la pêche et la chasse que pour les forêts ? N'est-il pas le seul qui, dans ses études, passe en revue les questions de chasse et de pêche, aussi bien au point de vue cultural que législatif ?

A propos du transfert des forêts des Finances à l'Agriculture. — En Belgique comme en France, beaucoup de forestiers ont critiqué souvent le passage de l'administration forestière au ministère de l'agriculture. Nous croyons intéressant, à cet égard, de reproduire le toast porté par M. le conservateur des forêts Bouquet de la Grye, au banquet de la Société de secours entre les agents forestiers français, le 27 février dernier :

Chers camarades,

Mes voisins m'affirment que ma qualité de doyen m'impose le devoir de prendre la parole, ce qui ne me paraît pas facile, car les toasts bien sentis portés par le président et par le directeur des forêts ne me laissent pas grand'chose à dire. Je vais cependant essayer de vous exposer les idées que viennent de me suggérer les paroles prononcées par M. Daubrée.

Vous savez sans doute que le décret de décembre 1877, qui a transféré le service des forêts à l'agriculture, n'a pas été accueilli avec enthousiasme par les forestiers ; il faut dire que le choix du sous-secrétaire d'Etat à qui fut confiée notre administration ne fut pas des plus heureux. Ce politicien avait pour seul titre celui d'avoir, comme député, proposé l'aliénation des forêts. Je dois ajouter que s'il ne fit pas grand bien, il ne fit pas grand mal. Je voudrais pouvoir en dire autant de quelques-uns des nombreux ministres qui ont été chargés du portefeuille de l'agriculture.

Aussi beaucoup de mes camarades, qui savaient quelles étaient mes idées au sujet du transfert des forêts à l'agriculture, m'ont-ils souvent reproché d'avoir préconisé cette mesure. Vous nous avez, disaient-ils, fait quitter les finances où nous étions protégés par un ministre puissant, pour nous mettre sous la coupe d'un ministre de 2^e ordre, qui ne nous défendra pas. Ces critiques, en partie justifiées par les réformes maladroites, les épurations pratiquées sous prétexte de réorganisation, ne modifièrent pas mes convictions. Je comptais sur l'avenir, vous me direz si j'ai eu raison.

Malgré les attaques dirigées contre eux, malgré l'insécurité de leur situation, les forestiers n'en poursuivaient pas moins, dans le silence et l'ombre des grands bois, leur œuvre de réparation et de conservation. Ils reboisaient les montagnes, fixaient les dunes, amélioraient les peuplements forestiers. Par leur abnégation, leur forte discipline, la dignité de leur vie, ils ont suivi les traditions de leurs anciens et mérité ainsi l'estime générale.

Aujourd'hui les passions politiques, dont ils ont eu tant à souffrir, sont assoupies, sinon éteintes : il est permis de prévoir que l'avenir réserve

à l'administration des forêts un développement qu'elle n'aurait jamais eu aux finances.

La pêche qui vous avait été enlevée en 1860 vient de vous être rendue, Le service de la chasse, qui a tant de rapports avec le vôtre, vient d'être remis au ministre de l'agriculture, et comme personne ne connaît mieux les questions de chasse que les forestiers, c'est à vous qu'incombera sans doute le soin de les traiter. On parle de vous attribuer la surveillance des cours d'eau dans les pays de montagne. Ce serait généraliser l'action que vous avez déjà, par le reboisement et la surveillance des défrichements, sur le régime des eaux. Vous voilà bientôt investis de presque toutes les fonctions autrefois exercées par les anciennes maîtrises, qui ont laissé des souvenirs si vivaces que pour le public vous êtes encore les officiers des eaux et forêts. Ne vous semble-t-il pas désirable de reprendre cette ancienne dénomination que l'ordonnance de 1827 vous a enlevée et de substituer, au nom d'*Agent* si vulgaire, celui d'*Officier* que vous avez déjà comme militaires ?

Le ministre de l'agriculture, qui a si sagement préparé, par ses récentes mesures, ce changement de titre, mérite toute votre reconnaissance ; je vous propose donc de porter à M. Méline un toast chaleureux et de boire à la prospérité de la future administration des eaux et forêts.

La surveillance de la pêche. — M. Lanoir, dans la *Revue des Eaux et Forêts* du 1^{er} mars, répondant à M. Jousset de Bellesme, qui a critiqué le transfert de la pêche fluviale au service des forêts, examine les diverses causes qui ont contribué au dépeuplement des cours d'eau.

Qu'on ne fasse donc pas remonter, dit-il, à une administration quelconque la responsabilité de la dépopulation de nos eaux. Formuler dans ce sens une accusation est chose facile, la justifier serait plus malaisé. La diminution progressive du poisson s'est accentuée proportionnellement aux progrès de l'industrie, au peuplement du pays, au développement du réseau des voies rapides de communication qui permettent au braconnier d'écouler au loin et facilement le produit de ses vols. Le remède à cet état de choses peut-il se rencontrer dans une pisciculture ou, mieux, piscifaculture intensive ? Nullement, à notre avis. Empoisonner des cours d'eau qu'on est souvent dans l'impossibilité de surveiller efficacement, c'est encourager le braconnage, auquel on abandonne une proie facile et sans cesse renouvelée à grands frais. Pour les cours d'eau où les bonnes espèces de poissons sont spontanées, la pisciculture est chose superflue.

Mettez ces cours d'eau en défens absolu pendant un an ou deux, assurez le respect de cette mise en défens par une surveillance énergique et fortement organisée, et au bout de peu de temps la fécondité prodigieuse des poissons aura repeuplé les eaux, beaucoup mieux que ne pourraient le faire les pisciculteurs les plus émérites. Les lois naturelles qui assurent la reproduction des espèces suffisent également pour assurer leur développement normal, si rien ne vient les entraver. Pense-t-on que si les poissons qui naissent naturellement dans les eaux disparaissent sous l'influence des causes multiples dont nous venons de parler, les poissons issus de fécondations artificielles résisteront mieux ? Evidemment non. Les causes persistant, la dépopulation persistera : ce sont ces causes qu'il faut supprimer, et pour atteindre ce but il faut de la surveillance, encore de la surveillance, et, partant, un personnel suffisant.

Nous partageons entièrement cet avis en ce qui concerne la Belgique. Si l'on veut que nos rivières se repeuplent, il faut que l'on organise sérieusement le service de surveillance, et non plus que l'on charge trente-six agents différents, sans rémunération spéciale et sans responsabilité, de veiller sur nos cours d'eau. Les gardes forestiers, dans les pays de montagnes et dans les régions boisées, des gardes spéciaux ailleurs, mais tous gagnant de quoi vivre, sont seuls à même d'exercer une surveillance efficace et suffisante sur l'exercice de la pêche. Ajoutons, toutefois, que la législation doit être modifiée de façon que l'on puisse empêcher la pollution des cours d'eau et assurer un contrôle sérieux sur les établissements industriels qui, trop souvent, empoisonnent les eaux de nos rivières.

La tisane de feuilles de bouleau comme diurétique. — Le Dr Winternitz (de Vienne) avait été informé par une dame qui avait été atteinte d'une hydropisie d'origine néphrétique, qu'elle avait obtenu sa guérison, grâce à un remède populaire qui lui avait été conseillé par son intendant, remède qui n'était autre que la tisane de feuilles de bouleau ; cela le décida à en faire l'essai chez divers hydropiques, malgré qu'il n'eût guère d'espoir dans le succès. Mais il ne fut pas longtemps à douter de l'efficacité de la tisane comme diurétique. C'est qu'en effet, chez les sujets en expérience, il voyait déjà, au bout de vingt-quatre heures, que l'action du remède se faisait sentir sensiblement, pour

atteindre au bout de quelques jours son maximum d'action. Le taux des urines, qui n'était au début de la médication que de 200 à 400 grammes par jour, atteignait bientôt 2 litres à 2 1/2 litres. Parallèlement, l'albumine des urines diminuait, les épanchements de sérosité et la gêne respiratoire qui les accompagnait, disparurent rapidement.

Les feuilles qui doivent servir à la préparation de la tisane de bouleau, doivent être récoltées au printemps et séchées.

L'infusion est préparée avec 25 à 30 grammes de ces feuilles, sur lesquelles on verse 150 à 200 grammes d'eau bouillante. On laisse cuire encore pendant 1 ou 2 minutes, on laisse reposer le liquide, après quoi on le passe. Chaque jour les malades hydropiques prennent 2 ou 3 tasses d'infusion froide ou chaude, entre leurs repas. Elle a une odeur assez agréable et une saveur amarascente.

L'abondance de l'émission urinaire persiste tant que les malades prennent de cette tisane et, parfois même, elle se prolonge encore quelque temps après la cessation de l'usage du médicament.

Nous savons, d'autre part, qu'il y a longtemps que les peuples du Nord ont considéré la *sève du bouleau* comme un dépuratif de premier ordre et en ont fait, en quelque sorte, une panacée contre les maladies de la peau (boutons, dartres, couperose, etc.), en même temps qu'un précieux remède contre les affections rhumatismales, les reliquats gouteux, les embarras de la vessie.

Cette sève se récolte au printemps, de la façon suivante : Dès les premiers jours de mars, on pratique au moyen d'une vrille grosse comme une plume à écrire, un trou horizontal, à la hauteur de 3 ou 4 pieds du sol, dans un bouleau de taille moyenne. Dans ce trou, un peu profond, on enfonce un tuyau de paille qui sort de trois ou quatre travers de doigt, pour servir de conducteur à la sève qui va s'écouler de l'arbre à cet endroit. Un récipient recouvert d'un linge clair et propre, pour empêcher la souillure du liquide, est placé en dessous.

Ce récipient se remplit bientôt. On ne pratique de perforation qu'une ou deux fois sur le même arbre. Au bout de quelques jours de saignée semblable, on passe à un autre sujet, pour ne pas épuiser le précédent. Quand on change les points de perforation, il faut avoir soin de boucher le trou antérieurement pratiqué avec un fausset, sans quoi le bouleau, continuant à perdre sa sève, serait ainsi exposé à périr.

On pourrait aussi se contenter de couper les extrémités de certaines branches et de suspendre au point de section des vases destinés à recueillir la liqueur.

Cette sève peut être administrée à la dose quotidienne de 100 grammes pour les enfants et de 200 grammes pour les adultes.

Nous lisons dans le *Traité des plantes indigènes*, du Dr Cazin, que

l'emploi des bourgeons de bouleau est un remède populaire employé en Russie, avec grand succès, contre les engorgements des scrofuleux. On recueille au printemps les plus petits bourgeons, on en emplit plus ou moins un vase de verre et on recouvre d'huile d'olives. Le vase étant bien fermé au moyen d'un couvercle, on chauffe à feu modéré, et quand le mélange est chaud, on le passe avec expression, puis on l'étend sur des morceaux d'étoffe que l'on applique sur les parties engorgées.

Nous avons souvent eu l'occasion de recommander les bains généraux à la décoction d'écorces de bouleau, dans les campagnes, où nous avions à soigner, pour des affections de la peau, des enfants de familles peu aisées.

Généralement, les gens riches ou d'une certaine aisance préfèrent avoir recours à des bains médicamenteux de plus facile préparation et ce n'est pas toujours ce dont on pourrait les féliciter, sous le rapport des résultats thérapeutiques.

(*Le Médecin.*)

D^r N. DROIXHE.

JURISPRUDENCE

Lapins. — Dommages. — Expertise

QUESTION. — Le juge de paix doit-il exiger une citation à l'effet de faire désigner les experts? C'est la voie suivie généralement.

Les notes qui accompagnent l'arrêt de cassation du 20 juin 1895 (*Pasicrisis*, 1895, I, p. 221) semblent autoriser la voie de requête. Il s'agirait ici de la juridiction *gracieuse* des juges de paix. Plus loin il est dit: « cette requête aux fins d'une double expertise. »

Si les cultivateurs lésés ont droit de saisir le juge de paix par une requête, je me demande s'il n'est pas de rigueur:

1^o Que celle-ci soit sur timbre et enregistrée;

2^o Si l'ordonnance du juge ne doit pas exiger que l'expertise soit notifiée par huissier au propriétaire de la chasse et commettre un huissier à cet effet.

S'il en est ainsi, il n'y aurait pas d'économie à recourir à la voie de la requête. Et que dire d'une ordonnance sur requête qui ne serait appuyée d'aucun texte de loi?

RÉPONSE. — L'expertise dont parle notre estimé collègue de Durbuy est l'expertise *ad futurum* qui est en usage lorsque l'on a intérêt à se procurer, avant toute réclamation au fond, la preuve juridique de certains faits qui peuvent disparaître, sans rien préjuger au delà.

Le juge de paix n'est saisi d'aucun litige et sa conscience n'a pas

encore besoin d'être éclairée, mais, en vue d'une action qu'il introduira plus tard devant ce magistrat, s'il y a lieu; l'intéressé lui demande de désigner, dès maintenant, des personnes aptes à faire préalablement certaines constatations nécessaires.

Tel est le cas où il s'agit de constater l'existence et de procéder à l'évaluation de dommages causés aux récoltes par le gibier, notamment par les lapins sauvages.

Il était d'usage jadis, et cet usage se pratique encore aujourd'hui, de faire faire, dans ce cas, une double expertise, l'une, à l'époque de la croissance des récoltes, l'autre à l'époque de leur maturité. C'est à la juridiction gracieuse du juge de paix que l'on s'adresse aux fins d'obtenir la nomination des experts.

Mais faut-il pour cela citation devant ce magistrat?

C'est presque toujours par voie de citation, pensons-nous, que l'on agit dans l'espèce. Mais ce mode de procéder ne nous paraît pas absolument de rigueur: du moment qu'il n'y a pas encore de contestation à juger, rien ne s'oppose à ce que le juge de paix désigne les experts, sur la présentation d'une requête émanant de la personne qui veut faire constater l'existence du dommage. Mais il importe, dans ce cas, que la partie à charge de laquelle cette constatation est demandée, soit mise à même de pouvoir y contredire, sinon la preuve que l'on veut se procurer, à l'aide de l'expertise, n'aurait aucun poids en justice. C'est pourquoi nous conseillons à l'auteur de la requête, qui a obtenu par ce moyen la nomination d'experts, de faire sommer son adversaire d'avoir à assister aux opérations, pour que celle-ci se fasse contradictoirement.

Ce qui peut se pratiquer aussi, c'est la requête présentée en commun, aux fins de l'expertise, par la partie qui agit en vue d'obtenir la réparation du dommage et par celle qui en est réputée l'auteur, mais qui cherche, par ce moyen, à prévenir une action en justice. Toutes les deux sont intéressées à faire faire les constatations qui établiront, d'une part, les droits du propriétaire des récoltes et, d'autre part, l'étendue de la responsabilité du propriétaire de la chasse. Mais ici, plus n'est besoin, croyons-nous, de sommation d'assister aux opérations de l'expertise, celle-ci se faisant de commun accord, à la demande des intéressés.

Qu'elle soit du reste présentée par une seule des parties, ou qu'elle émane de toutes les deux, la requête nous paraît devoir être écrite sur timbre, sans qu'il soit nécessaire de la soumettre à la formalité de l'enregistrement; c'est après l'ordonnance ou la cédule déférant à la demande qui est faite et que le juge de paix inscrira en marge de la requête, qu'interviendra cette dernière formalité. L'auteur de la requête pourrait cependant se trouver dans une position de fortune qui l'autorise à solliciter le bénéfice de la procédure gratuite et à jouir ainsi de l'exemption

du timbre et de la faveur de l'enregistrement en débet. Mais, comme il s'agit d'une mesure purement conservatoire et qu'il n'y a pas encore de litige à juger, un doute sérieux existe sur le point de savoir si la loi du 30 juillet 1889 peut trouver son application dans l'espèce.

L'ordonnance ou la cédula du juge de paix désignant des experts, sur présentation d'une requête, ne doit-elle pas exiger, demande-t-on, que le rapport d'expertise soit notifié par huissier au propriétaire de la chasse? Nous croyons que le juge de paix doit s'abstenir d'exiger pareille notification; car, du moment qu'il a procédé à la nomination des experts, le droit qui lui confèrent, sous ce rapport, les attributions de sa juridiction gracieuse est complètement épuisé.

Au surplus, cette notification est inutile, du moment que la partie adverse assiste aux opérations de l'expertise. On se bornera à la faire, lorsque, sommé d'être présent à ces opérations, l'auteur du dommage constaté par les experts s'y sera refusé. Mais, pas n'est besoin pour cela d'une prescription du juge de paix.

(*Journal des juges de paix*).

DESM.

* * *

Le § 2 de l'article 7 de la loi sur la chasse autorise-t-il les expertises « ad futurum » ?

Cette question, qui est pour les juges de paix d'un réel intérêt, a été traitée dans le dernier numéro de leur *Journal*. Je me permets d'y revenir parce que la solution affirmative qui y a été donnée *loco citato*, ne me paraît pas pouvoir être admise.

Qu'entend-on par expertise *ad futurum* ? C'est l'expertise à laquelle on conclut par voie d'action principale, expertise devant éventuellement servir de base à une action en réparation d'un préjudice qui *hic et nunc* est encore incertain non seulement quant à sa gravité, mais même quant à son existence.

Or, à examiner la question à un point de vue général, peut-on dire que pareilles expertises sont recevables ?

Les auteurs sont généralement d'accord que non. Je citerai CHAUVÉAU sur CARRÉ (*Lois de la procédure*, q. 1157 bis), CLOES et BONJEAN (*Jurisprudence des tribunaux*, IV, 412) et les autorités mentionnées par ces derniers, notamment DEVILLENEUVE, BONGENNE, BOITARD, GILBERT, BIOCHE et GOUGET, TOULLIER, PIGEAU.

Tous ces jurisconsultes font observer que « l'expertise n'est qu'une procédure incidente, une voie d'instruction destinée à éclairer les juges sur une demande déjà introduite » (CHAUVÉAU et CARRÉ). « La raison, autant que la loi, indique donc suffisamment qu'on ne peut faire l'objet d'une demande principale, l'objet d'une action en justice de ce qui n'est

qu'un moyen de preuve ou d'instruction pour soutenir une action, pour justifier une demande déjà formée. » (DEVILLENEUVE cité par CL. et B.). S'il en était autrement, d'ailleurs, — et c'est une observation faite par CHAUVÉAU sur CARRÉ qui, je l'avoue, m'a vivement frappé — « que deviendrait le pouvoir absolu reconnu par tous les arrêts de refuser une expertise et de juger le fond de suite ? »

Cette doctrine a été à différentes reprises confirmée par les tribunaux belges. Voir un jugement du tribunal civil de Liège en date du 30 juin 1855, confirmé par arrêt du 13 août de la même année (CL. et B., IV, 397 et s.), un jugement du tribunal de commerce de Liège en date du 13 mars 1891 (*Pas.*, à sa date, p. 221) et, tout récemment, un jugement du tribunal de commerce de Bruxelles du 25 mai 1895 (*ibid.*, à sa date, ip. 209).

Toutes ces décisions consacrent le même principe : « Est non recevable l'action qui a pour seul et unique but la nomination d'experts, en vue d'obtenir des constatations dont, éventuellement, le demandeur ferait ultérieurement usage dans une autre instance. » Ce sont les termes mêmes du jugement de Bruxelles cité.

Je ne connais qu'un seul arrêt de notre Cour de cassation relatif à la matière et encore ne tranche-t-il point et n'avait-il pas à trancher la question spéciale qui nous occupe ici. C'est celui du 20 juin 1895, rapporté dans la *Pasicrisie*, à sa date, p. 221 et dont il est fait mention dans le dernier numéro du *Journal des juges de paix*.

Quant à la jurisprudence française sur ce point, elle est assez obscure et, en apparence du moins, contradictoire. Je ne l'examinerai point ici à fond, non plus que l'arrêt cité de la Cour suprême de Belgique. Cela me mènerait trop loin, et d'ailleurs, comme on le verra ci-après, cette étude ne m'est point nécessaire pour aboutir, en ce qui concerne spécialement la chasse, à une solution qui ne laisse plus place au moindre doute. Ceux de mes collègues qui en auraient le goût et le loisir, pourront consulter utilement CLOES et BONJEAN, ainsi que CHAUVÉAU sur CARRÉ déjà cités, où les décisions françaises sont rapportées et critiquées.

A un point de vue général donc, il est permis de dire qu'en Belgique l'expertise *ad futurum* doit être considérée comme non recevable.

Mais, objectera-t-on peut-être, et ici nous entrons au cœur même du débat, la loi sur la chasse du 28 février 1882 a précisément eu pour objet de créer une exception au principe, à raison précisément des caractères tout à fait particuliers que présentent les actions pour dommages causés par les lapins.

Le § 2 de l'art. 7 de cette loi dispose, en effet, que le « juge de paix sera tenu de statuer dans la huitaine sur toute demande d'expertise de dommages causés par les lapins ». Ne doit-on pas conclure de là que,

pour les procès de l'espèce, on peut, par voie d'action principale, poursuivre une expertise *ad futurum* ?

Je réponds non. En raisonnant comme ci-dessus on peut dire à la disposition ce que le législateur n'a nullement voulu lui faire dire. Bien au contraire, le législateur, avant de donner place au § 2 de l'art. 7, a expressément reconnu que « l'expertise *ad futurum* n'était point recevable en notre droit et qu'en matière de chasse, comme en toute autre, elle devait être écartée ».

Pour le prouver de façon absolument péremptoire, je n'ai qu'à reproduire ici la discussion à laquelle la disposition en question — la seule que nous examinons ici — a donné lieu à la Chambre des Représentants. La voici :

SÉANCE DU 23 NOVEMBRE 1881. — *Annales parlementaires*.

Page 96.

M. DE MACAR, rapporteur. — ... La section centrale s'était ralliée à la déclaration d'urgence, sans fixer le délai, parce qu'on nous a objecté qu'il n'existait aucun précédent juridique en cette matière. Si M. le Ministre de la justice croit qu'on peut déterminer le délai, je le prierai de nous le dire.

M. BARA, ministre de la justice. — Dans l'article dont nous nous occupons, il ne s'agit que de statuer sur une demande d'expertise au cours d'un procès en dommages-intérêts. Je dois avouer que je ne comprends pas comment un juge de paix pourrait ne pas statuer de suite sur une semblable conclusion .. On peut ordonner au juge de statuer sur une pareille demande dans les trois jours ou dans les huit jours.

Page 98.

M. DE LANTSHEERE. — ... Je viens de parler du délai. Je parle maintenant du fond même de la disposition.

Quiconque lit cet article doit en conclure qu'il est permis d'introduire devant le juge de paix une demande ayant pour objet unique et direct l'expertise d'un certain dommage. C'est ce que l'on appelle une action *ad futurum*. Celui qui fera cette demande d'expertise n'est pas tenu par là même d'introduire une action en réparation de dommage.

Aucune condamnation n'est actuellement poursuivie. L'action se produira peut-être ; elle peut aussi ne se produire jamais. Cela dépendra du bon plaisir, de la fantaisie de celui qui a déposé la demande d'expertise.

Or, il est d'une jurisprudence absolument certaine, incontestable, qu'une demande d'expertise ou toute autre demande semblable ne peut se produire que pour l'instruction d'une cause dont le juge est déjà saisi. C'est une mesure d'instruction au cours d'une instance déjà pendante.

L'amendement de l'honorable M. Paternoster est conçu en termes tels que l'on doit supposer que l'on déroge à tout ce que la jurisprudence admet à cet égard et à tout ce que dicte la raison.

Page 99.

M. ROLIN-JAEQUEMYS, *ministre de l'intérieur*. — ... L'honorable M. De Lantsheere soulève une question de droit; il dit qu'il est contraire aux principes de faire des enquêtes *ad futurum*.

Mais le *texte proposé ne tranche pas cette question*; il dit seulement que quand une demande d'expertise sera soumise au juge de paix, celui-ci devra statuer dans la huitaine. S'il trouve que la demande n'est pas recevable pour une raison de droit, il statuera en accueillant la fin de non-recevoir. (*Interruption.*)

Le seul objet que l'on ait en vue, c'est d'aller vite, et il faut satisfaire à ce désir très légitime en la matière qui nous est soumise.

Page 100.

M. BEERNAERT. — ... Enfin, et parmi les observations de l'honorable M. De Lantsheere, ce n'est assurément pas la moins importante, le § 4 de l'article, amendé, non amendé ou sous-amendé ne paraît pas pouvoir être maintenu dans la loi.

... Que ce soit ou non au juge de paix à statuer, qu'il ait à ordonner une expertise d'avance ou seulement à propos d'une instance engagée, qu'il ait à statuer plus ou moins vite, ce n'est pas à une loi sur la chasse à le dire et même, en fait, *je ne vois ici aucune raison qui légitime des prescriptions exceptionnelles. D'autres matières ne sont pas moins urgentes assurément.*

... Je reprends pour mon compte, Messieurs, cette observation de l'honorable M. De Lantsheere et j'en fais l'objet d'un amendement formel. *Je propose la suppression du § 4 de l'art. 3.*

— *Cet amendement est mis aux voix et n'est pas adopté.*

— *L'amendement de M. le ministre de l'intérieur, qui consiste à remplacer au § 4 le mot « d'urgence » par les mots « dans la huitaine », est adopté.*

— L'art. 3, ainsi modifié, est adopté.

Voilà comment fut voté à la Chambre le § 2 de l'art. 7 qui nous occupe ici. Au Sénat, il passa dans les mêmes termes, sans donner l'ieu à aucune observation.

Résumons les débats. M. Beernaert, qui ne veut d'aucune mesure exceptionnelle, pas même pour ce qui regarde le délai, propose la suppression pure et simple du paragraphe. La Chambre, uniquement préoccupée du désir de faire aboutir rapidement la procédure, vote le délai de huit jours inscrit dans le paragraphe. Mais, auparavant, par ses organes autorisés, elle dit et répète que rien n'est innové pour le surplus.

Que résulte-t-il de là ? C'est que le § 2 de l'art. 7 a pour objet unique et exclusif d'imposer au juge de paix l'obligation de prononcer dans la huitaine. Pour tout le reste, on demeure sous l'empire du droit commun. Il est donc vrai de dire, avec M. Rolin-Jaequemyns, ministre de l'intérieur, que « le texte proposé ne tranche pas la question » des expertises *ad futurum* ; avec M. Bara, ministre de la justice, que, pour l'objet qui nous occupe ici, « il ne s'agit que de statuer sur une demande d'expertise au cours d'un procès en dommages-intérêts » ; avec M. De Lantsheere, qu'en matière de chasse comme en toute autre matière, « une jurisprudence absolument certaine, incontestable » écarte les expertises *ad futurum*.

Le vieil usage — s'il existe, ce que personnellement je n'ai pas été à même de contrôler — qui consiste, en matière de dégâts causés par le gibier, à demander aux juges de paix une expertise — en un ou deux actes — préalable à toute demande formelle d'indemnité, ne peut donc plus recevoir de consécration en justice, si les magistrats cantonaux ne veulent pas courir le risque de voir leurs décisions annulées, le cas échéant, en appel ou en cassation. Le seul mode légal de les saisir est de conclure, en principal, à la réparation du préjudice causé, conséquemment au paiement d'une somme de dommages-intérêts et, pour le cas où le préjudice serait dénié quant à son existence ou quant à son chiffre, à la nomination d'experts chargés de le constater.

On aurait beau objecter que cette façon de procéder est moins pratique que l'autre, qu'en agissant de la sorte, le préjudicié pourra se voir dans l'impossibilité de faire vérifier en temps utile les dégâts causés à ses récoltes, qu'en bien des cas il ne réussira à se faire allouer qu'une réparation insuffisante, que toujours ou presque toujours, on aboutira à des retards que le législateur a eu précisément en vue d'éviter. La loi est la loi. Les juges de paix, qui ne l'ont point faite, n'ont point charge de la modifier et leur seule mission consiste à l'appliquer avec le sens — très clair — que lui ont donné ses auteurs eux-mêmes.

(*Journal des juges de paix.*)

G. WYLAND.

Demandes et offres d'emploi

Le *Bulletin* insère *gratuitement* les demandes et offres d'emplois de garde forestier et autres de même nature. Toutefois, les offres doivent émaner de membres de la Société et les demandes ne sont admises à la gratuité qu'à l'intervention d'un sociétaire, à moins que l'intéressé ne soit abonné au *Bulletin*.

Assemblée générale ordinaire du mois de mars

(Séance du 25 mars 1897)

(Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix,
Porte de Namur, Ixelles)

ORDRE DU JOUR :

1. Approbation des procès-verbaux des séances des 30 novembre 1896 et 28 janvier 1897 ;
2. Compte-rendu de gestion. Situation financière ;
3. Renouvellement partiel du Conseil d'administration (art. 8 des statuts) ;
4. Objets divers ;
5. Conférence par M. Marchal, professeur à l'Institut agricole de l'Etat, à Gembloux.

La séance est ouverte à 10 h. 15 .

Sont présents :

Conseil d'administration : MM. le comte A. Visart, président ; Berger et Schmitz, vice-présidents ; A. Dubois, Fraters et le comte F. van der Straten-Ponthoz, conseillers ; Crahay et de Marneffe, secrétaires ; Defrecheux, trésorier-bibliothécaire.

Membres : MM. Julien Bareel, Lucien Blondeau, Bommer, Boone, le chevalier de Modave de Masogne, de Sébille, le baron Léon de Villenfagne de Vogelsanck, F. Dubois, Hubaux, Jacques, Lecart, Méresse, Misonne, Mousel, Naets, Louis Nève, Paul Nijpels, Otto de Mentock, Em. Parisel, Perau, Severin, Vanderheyden, Van der Vorst, Wary.

S'est excusé de ne pouvoir assister à la séance :

M. Wesmael.

Les procès-verbaux des assemblées générales des 30 novembre 1896 et 28 janvier 1897 sont approuvés, tels qu'ils ont été publiés pp. 911 et suiv. du *Bulletin*, année 1896, et pp. 148 et suiv., année 1897.

**

Il est donné lecture du compte-rendu de gestion et de l'exposé de la situation financière :

Messieurs,

C'est avec le plus grand plaisir que, en exécution de l'art. 10 des statuts, le Conseil d'administration vous rend compte aujourd'hui de sa gestion pendant l'année écoulée.

La Société, en effet, n'a cessé de prospérer sous tous les rapports.

La 1000^e adhésion, fêtée le 30 janvier 1896 dans un modeste mais

cordial banquet, est déjà assez fortement dépassée. Malgré les décès et les défections, toujours inévitables, le nombre des sociétaires s'élevait, au 31 décembre dernier, à 778, et celui des abonnés au *Bulletin* à 342, soit 1,120 adhérents en totalité, ou une augmentation de près de 1/8 du nombre accusé pour l'année précédente.

Que dire du *Bulletin*, Messieurs? Sans doute, nous ne prétendrons pas que l'œuvre soit parfaite; tous nos efforts tendent à l'améliorer sans cesse. Mais, si l'on en juge par diverses appréciations qui nous ont été exprimées ou rapportées, par les demandes d'échange qui nous parviennent, même de pays ne parlant pas notre langue, et surtout par la prospérité de notre association, dont cette publication est, sans contredit, l'élément essentiel d'attraction, nous pensons être fondés à dire que la valeur et la haute utilité du *Bulletin* nous paraissent établies de façon incontestable. La plus grande part de mérite en revient, Messieurs, à la collaboration dévouée et distinguée des membres, encore trop peu nombreux malheureusement, qui n'hésitent pas à venir exposer ou débattre leurs vues et leurs idées sur les questions sylvicoles qui les intéressent spécialement. En cherchant à vulgariser celles-ci ou à s'éclairer eux-mêmes, en appelant parfois l'attention sur des points nouveaux, en faisant incontestablement progresser la science, ces membres apportent au *Bulletin* de la Société la matière, la variété et l'animation qui le rendent intéressant et instructif. Nous ne pouvons assez les en remercier.

Un nouvel élément de succès semble aujourd'hui, Messieurs, résider dans les réunions mensuelles organisées depuis le début de l'année dernière et annoncées chaque fois dans le *Bulletin* de la Société. Dans ces réunions officielles, où l'on discute comme en famille des questions d'actualité, on prépare le terrain des réformes et des améliorations forestières. Des plus actives, elles sont de plus en plus suivies et commencent à donner déjà des résultats marquants.

Pour le surplus, nous nous bornerons à dire que les divers rouages de la Société ont fonctionné régulièrement.

L'excursion annuelle a eu lieu en Campine, les 15 et 16 juin, et a obtenu un plein succès. Il en a été rendu compte dans le *Bulletin*.

Des conférences intéressantes ont été données à l'occasion des assemblées générales.

Notre bibliothèque et nos collections ont continué à s'enrichir, notamment des dons dus à la générosité de divers membres.

Deux modifications ont été apportées aux statuts par l'assemblée générale de novembre : l'une portant l'adjonction au Conseil d'administration d'un trésorier-bibliothécaire; l'autre chargeant une commission spéciale, à nommer par le Conseil, de la vérification des comptes et du contrôle de la bibliothèque et des collections.

Conformément à la décision de l'assemblée générale du 26 mars 1896, un Comité spécial a été institué par le Conseil d'administration dans sa séance du 23 juillet 1896, pour l'étude des mesures à prendre en vue de répandre dans le public, parmi les enfants notamment, le goût et le respect des arbres. Il sera rendu compte ultérieurement des travaux de ce comité.

Quant à la situation financière, Messieurs, en voici l'exposé succinct :

COMPTE DE L'EXERCICE 1896

— 296 —

RECETTES		DEPENSES	
Report de 1895 (Le surplus du boni, soit 4,700 francs, a été versé au fonds de réserve)		Impression du Bulletin, tirés à part, etc. . .	6,452.90
77-6 1/2 cotisations à 10 francs (1/2 cotisation de Coune) ayant été payée en 1895) (1) . . .	46.57	Dessins et gravures	478.94
1 cotisation anticipative (Keller)	7,765.00	Frais de bureau, reliures, achat de livres, abonnement (Revue des Eaux et Forêts) . .	75.55
Versement supplémentaire de l'Ecole forestière de Moros-torda (différence de cours) . .	10.00	Timbres, ports, taxes diverses (Bulletin, cartes-quittances, correspondance, échantillons) .	579.60
342 abonnements à 4 francs	3.97	Location du local	600.00
Recouvrement de l'affranchissement des cartes-quittances	1,368.00	Traitement des secrétaires et d'un aide-Trésorier	1,350.00
Annonces	107.55	Indemnité pour mission en Suisse	350.00
Vente de brochures	465.40	Excursion : Indemnités aux rapporteurs, organisation, frais divers	238.70
Subside du Gouvernement	74.65	Conférences : Indemnités, frais divers	181.50
Intérêts à la Caisse d'Epargne en 1895 (inscrits au livret)	2,000.00	Mobilier et collections	155.16
Intérêts à la Société générale en 1896 (2) . . .	75.80	Divers (primes d'assurances, etc.)	47.00
TOTAL	23.49	TOTAL	10,509.35
	11,940.43	BONI	1,431.08
		BALANCE	11,940.43

(1) Une cotisation n'a pu être recouvrée jusqu'à ce jour.

(2) Les intérêts du fonds de réserve sont versés en compte-courant à la Banque de la Société de la Flandre Occidentale, à Bruges, et ajoutés au capital de réserve.

Certifié exact, le 11 mars 1897.
Le Trésorier-Bibliothécaire,
A. DEFRECHEUX.

L'exercice se clôture donc par un excédent de recettes de fr. 1,431.08. Avec la réserve antérieure (fr. 4,927.07 — fr. 46.57 reportés en recettes au compte de 1896 = fr. 4,880.50) et les intérêts portés en compte-courant, l'avoir de la Société au 31 décembre 1896 se montait ainsi à fr. 6,847.61. Ce capital consistait en : 8 obligations 3 p.c. chemins de fer Est de Lyon, fr. 3,180.50 ; une Métallique, fr. 2,140.20 ; le solde du compte de la Banque de la Flandre Occidentale, 195.83 fr., et le boni de 1896, 1,431.08 fr. qui, depuis, a été placé en partie en 2 actions de la Caisse des Reports et, pour le surplus, versé en compte-courant à la Caisse de la banque précitée, à Bruges.

Certaines critiques se sont produites contre la réalisation de bonis. Des membres, même du Conseil d'administration, estiment que notre réserve est suffisante et qu'il n'y a plus lieu de l'augmenter. En admettant cette manière de voir, que d'autres pourraient cependant discuter, nous nous permettons de faire remarquer que le boni de 1896 est plus apparent que réel.

En effet, le mobilier et des chromos coûteux n'ont pu être ou ne seront fournis qu'en 1897 et le coût, environ 900 fr., devra en être imputé sur le budget de cet exercice.

D'autre part, pour l'avenir, nos dépenses fixes sont encore majorées : augmentation du tirage du *Bulletin*, rémunération du trésorier-bibliothécaire, achat d'ouvrages, rémunération des rapporteurs des commissions d'étude, etc.

Signalons aussi que l'on a manifesté le regret de ne pouvoir fixer à une somme plus élevée la prime à allouer au lauréat du concours institué par la Société, et que le vœu a été émis de voir récompenser également, le cas échéant, l'auteur du mémoire méritant classé en seconde ligne. Dans cet ordre d'idées, pour des dépenses de ce genre, si l'on veut un jour pouvoir se permettre d'agir plus grandement, de se montrer plus large, il est indispensable que les dépenses ordinaires n'absorbent pas complètement les recettes.

Quoi qu'il en soit, on peut donc dire que le boni de 1896 sera dépensé, au moins partiellement, en 1897, à moins que cette année ne donne des résultats qu'il semble quelque peu téméraire d'escompter dès maintenant.

Nous espérons, Messieurs, que vous voudrez bien donner votre approbation aux actes de notre gestion pendant la troisième année sociale.

POUR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION :

Les Secrétaires,
N. I. CRAHAY,
E. DE MARNEFFE.

Le Président,
C^{te} A. VISART.

Le compte-rendu de gestion est approuvé.

*
* *

Il est procédé ensuite au renouvellement partiel du Conseil d'administration.

Le tirage au sort prescrit par l'art. 8 des statuts et auquel

il a été procédé dans la dernière réunion du Conseil, a désigné comme sortant en mars 1897 : MM. Schmitz, vice-président ; Capelle-Lutgen, d'Andrimont, Dubois, Gillekens et Wesmael, conseillers.

M. le Président exprime le regret de devoir constater que, aux termes des statuts, MM. Capelle-Lutgen, d'Andrimont et Gillekens ne sont pas rééligibles. Le règlement est tel ; il faut bien l'appliquer.

Il résulte du dépouillement du scrutin que :

M. Schmitz est réélu vice-président, **M. Dubois** est réélu et **MM. Bareel, Boone, de Sébille** et **Jacques** sont élus membres du Conseil d'administration. (*Applaudissements.*)

M. Schmitz remercie tant en son nom qu'au nom de ses collègues. (*Applaudissements.*)

* *

M. le baron Léon de Villenfagne de Vogelsanck appelle l'attention de la Société sur l'importance de la question de la mise en valeur des terrains incultes. Les communes étant souvent trop pauvres pour agir avec leurs propres ressources, il demande que la Société émette le vœu de voir le gouvernement faire, au besoin, les avances nécessaires, sauf à se rembourser par annuités, ou seulement au moment de l'exploitation.

M. le Président et **M. le secrétaire Crahay** exposent ce qui a été fait dans ce but jusqu'à ce jour par le Gouvernement qui, notamment, a soumis la question aux délibérations du Conseil supérieur des forêts. Le rapport de celui-ci a été publié dans le *Bulletin* de la Société. L'administration forestière procède en ce moment au recensement des landes susceptibles d'être boisées ; ce travail doit servir de base aux mesures à prendre. En attendant, le Gouvernement a majoré ses subsides et les a portés à la moitié et, parfois, aux 2/3 de la dépense.

Il est entendu qu'avant d'émettre le vœu demandé par **M. le baron Léon de Villenfagne de Vogelsanck**, l'objet dont

il s'agit sera discuté dans les réunions mensuelles et porté ensuite à l'ordre du jour de l'assemblée générale.

* *

M. le Président fait connaître que, suivant décision du Conseil d'administration, la prochaine excursion annuelle de la Société aura lieu, les 14 et 15 juin, dans la forêt de Soignes, à cause de l'Exposition universelle de Bruxelles.

M. Schmitz demande, à ce propos, si le bureau ne pourrait organiser une assemblée plénière internationale, dans laquelle seraient discutés les faits constatés pendant l'excursion et à laquelle seraient convoqués tous les participants.

La proposition est favorablement accueillie.

* *

La parole est ensuite donnée au conférencier, **M. Marchal**, qui, une heure durant, entretient l'assemblée de ce sujet si intéressant pour elle: "*Formation et rôle de l'humus dans les forêts.*"

Le conférencier est fort applaudi et M. le Président le remercie au nom de la Société.

La séance est levée à midi.

LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (15)

MM. le baron de Gruben, sénateur, 3, rue Baeckelmans, Anvers. (*Présenté par M. le chevalier Eugène Van Outryve d'Ydewalle.*)

Delacharlerie, Camille, propriétaire, Heure-lez-Marche (province de Namur.) (*Présenté par M. Huberty.*)

Déome, Gustave, directeur honoraire des contributions directes, douanes et accises, 21, rue de Turquie, St-Gilles. (*Présenté par M. A. Dubois.*)

Fivet, marchand de bois, Winenne (Beauraing). (*Présenté par M. Mortehan.*)

- le baron **Goethals**, propriétaire, 7, avenue d'Auderghem, Bruxelles. (*Présenté par M. Fraters.*)
- Goethals-de Bay**, propriétaire, château d'Impde (par Wolverthem) ou rue de Bruges, Gand. (*Présenté par M. Léon Nève.*)
- Honlet**, propriétaire, château de Hoyoux (par Clavier). (*Présenté par M. Furnémont.*)
- Lambin**, Alfred, propriétaire, Sure (Nives). (*Présenté par M. F. Siville.*)
- Lhermitte**, C. J., bourgmestre, Hotton. (*Présenté par M. Grandfils.*)
- Moureau**, J.-B., marchand de bois, Waha (Marche). (*Présenté par M. Tournay.*)
- Moyersoen-Liénart**, avocat et propriétaire, 47, rue Neuve, Alost. (*Présenté par M. Keilig.*)
- Schmitz**, Auguste, banquier, Marche. (*Présenté par M. Houba.*)
- Van Godtsenhoven**, Emile, étudiant, Héverlé (Louvain). (*Présenté par M. Lecart.*)
- Verday**, François, marchand de bois et bourgmestre, Harre (Werbomont). (*Présenté par M. Grandfils.*)
- Wartique**, Léopold, ingénieur agricole, 5, rue Blondeau, Namur. (*Présenté par M. A. Dubois.*)
- N.-B. — La commune de Bertrix, comprise dans la dernière liste, a été présentée par M. A. Dubois.
-

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (9)

- Godinas**, garde forestier, Harzé. (*Présenté par M. Van de Caveye.*)
- Habran**, P. J., garde forestier, Harre (Werbomont). (*Présenté par M. Grandfils.*)
- Lechapelier**, Denis, garde particulier à la Maison Blanche (Sainte-Cécile). (*Présenté par M. Maurtot.*)
- Lepoivre**, garde forestier, Olligues-lez-Lessines. (*Présenté par M. Carton-Herman.*)
- Louis**, M. G., garde forestier surnuméraire, Lesse (Redu). (*Présenté par M. Delville.*)
- Meunier**, E., garde forestier, Chabreheid (Les Tailles). (*Présenté par M. Fouaye.*)
- Noïrot**, Henri, garde particulier, Grinchamps, par Champlon (Luxembourg). (*Présenté par M. A. Drion.*)
- Peiffer**, Henri, garde forestier, Membach (par Dolhain). (*Présenté par M. Brichet.*)
- Pierre**, A., garde forestier, Spu. (*Présenté par M. Gillet.*)

Excursion forestière

L'excursion annuelle organisée par la Société aura lieu les 14 et 15 juin prochain.

PROGRAMME

Lundi 14 juin. — Départ de Bruxelles (Q. L.) à 12 h. 58 pour Tervueren. Visite du parc, de l'exposition forestière et des pépinières.

Vers 5 heures, retour par le tram électrique de la nouvelle avenue.

Mardi 15 juin. — A 7 h. du matin, départ en voiture du local de la Société

Itinéraire : avenue Louise, Bois de la Cambre, avenue de Lorraine (8 h.). Visite de la futaie sur taillis de Boendael, en conversion. Futaie pleine de Saint Hubert. — Arrivée à la petite Espinette (10 h.) : rafraichissements. — Visits des perchis de hêtre de l'avenue Saint-Michel, du gros chêne de Belle-Etoile et des jeunes coupes. Pépinières et arboretum de Groenendael (midi).

A 1 heure, déjeuner au restaurant du château de Groenendael.

Après le déjeuner, discussion publique sur le traitement de la forêt.

Retour à Bruxelles par la chaussée de Boitsfort.

MM. les sociétaires qui se proposent de prendre part à l'excursion sont priés de bien vouloir en informer le secrétaire le plus tôt possible.

Ceux qui désirent assister à la deuxième journée devront adresser, *avant le 6 juin*, à M. Crahay, la somme de 10 fr. représentant les frais de voiture et de déjeuner à Groenendael.

Formation et rôle de l'humus

DANS LES FORÊTS (1)

MESSIEURS,

Il vous semblera sans doute un peu téméraire de la part d'un botaniste de venir entretenir des sylviculteurs du sujet qui forme le titre de cette causerie : de la formation et du rôle de l'humus dans les forêts.

En effet, s'il est une chose que le forestier connaît et apprécie, n'est-ce pas cette litière des bois qu'il foule journellement aux pieds et dont la présence constitue un des traits les plus caractéristiques des sols recouverts par la végétation sylvestre?

Pas n'est besoin non plus de lui rappeler que cet humus résulte de la décomposition lente de la dépouille périodique des arbres, qu'il joue d'une façon générale un rôle essentiel dans la bien venue des peuplements et que son enlèvement, par le soutrage, constitue un des crimes de lèse-forêt qu'avec infiniment de raison il châtie le plus sévèrement.

Mais mon but est tout différent ; je me propose de pénétrer un peu plus avant dans ce domaine, d'étudier avec vous ces phénomènes non plus sous leur aspect extérieur qui vous est si familier, mais dans leur nature plus intime et surtout dans leurs causes.

J'ai hâte de vous dire, cependant, pour prévenir des désillusions, que l'état de nos connaissances sur ces questions n'est pas encore, à l'heure actuelle, bien avancé ; aussi devrai-je me borner à vous en présenter un tableau général et m'abstenir de m'aventurer sur le terrain, encore périlleux, des détails.

Lorsqu'approche l'hiver, la plupart des arbres de nos

(1) Résumé d'une conférence donnée à la Société centrale forestière, le 25 mars 1897.

régions se dépouillent de leur parure verte, de leurs feuilles.

Ces organes, nés au printemps, aux dépens des réserves accumulées par la végétation de l'année précédente, ont fonctionné tout l'été, ont été le siège des réactions essentielles de la vie de l'arbre.

C'est dans les feuilles, en effet, que s'opère la synthèse des matériaux si complexes utilisés par la plante pour la formation de nouveaux tissus. C'est là que l'anhydride carbonique de l'air se trouve réduit en hydrate de carbone sous l'influence de certaines radiations mises en œuvre par la chlorophylle; c'est là, d'autre part, qu'affluent les matières minérales puisées par les racines dans le sol, et c'est de la combinaison de tous ces éléments, au sein du protoplasme vivant, que résultent les matières albuminoïdes.

Pendant tout l'été, les feuilles sont ainsi le siège de continues transformations chimiques, reçoivent sans cesse du milieu extérieur des substances minérales qui en sortent, peu après, organisées.

A l'automne, quand se font sentir les premiers froids, l'activité synthétique des feuilles se ralentit, s'arrête bientôt et les dernières substances élaborées ne trouvant plus leur emploi dans les parties en croissance, émigrent vers les parties ligneuses jeunes et vont y constituer des réserves qui seront mises à profit lors de la floraison prochaine.

C'est ainsi qu'au moment de leur chute, les feuilles sont très pauvres en principes nutritifs, notamment en azote, en acide phosphorique et en potasse. En revanche, elles se sont enrichies de certaines substances que l'on peut, dans une certaine mesure, considérer comme des résidus de leur activité : la silice, le fer et la chaux.

Cette pauvreté relative des feuilles mortes est importante à considérer et nous aurons à y revenir dans la suite.

Dès que les feuilles sont ainsi appauvries, le végétal isole ces organes désormais inutiles en produisant à la base des pétioles un tissu séparateur spécial; elles se dessèchent et, sous l'action mécanique des vents et des pluies, tombent sur le sol où elles s'accumulent en couches successives.

C'est cette litière, à laquelle viennent s'ajouter d'autres débris, fleurs, fruits, ramilles, mousses, plantes du sous-bois qui, se transformant lentement, donne naissance à cette matière brune spéciale, meuble, poreuse, de composition encore mal définie : l'*humus*.

En quoi consiste cette transformation et quels sont les agents qui la déterminent ? Tels sont les points que nous allons tâcher d'élucider.

D'une façon générale, on peut dire que la conversion en humus de la litière des forêts n'est qu'un cas particulier de la grande loi naturelle qui fait que les restes des êtres vivants subissent une décomposition plus ou moins rapide, suivant leur nature et les conditions ambiantes, et qui a toujours pour but final de les ramener à l'état minéral.

Nous savons aujourd'hui que ce sont les infiniment petits, les microbes, qui sont les grands moteurs de cette œuvre gigantesque.

Nous savons que ce sont ces êtres minuscules dont la petitesse — quelques millièmes de millimètre — défie l'imagination, qui envahissent de leurs légions innombrables les cadavres, les débris tant animaux que végétaux, défont peu à peu l'édifice organique si laborieusement élevé par les êtres vivants, font subir aux molécules complexes des dégradations successives qui se terminent par une minéralisation finale en eau, anhydride carbonique et ammoniacque.

Que d'énergie perdue, se dira-t-on, dans ce grand travail de destruction !

Comment se fait-il que dans un ensemble aussi harmonique, que la nature, ce que synthétisent les uns soit immédiatement analysé par les autres ?

Eh bien, cette destruction, apparente d'ailleurs, est loin d'être vaine, inutile ; elle est, au contraire, indispensable au maintien de la vie sur notre globe.

Si, en effet, les actions synthétiques s'opéraient seules sur la terre, le stock disponible des matériaux qu'elles mettent en œuvre s'épuiserait bientôt, il ne s'en trouverait plus pour

nourrir de nouvelles générations de plantes, et partant d'animaux, et la vie — faute d'aliment — s'éteindrait sur une terre couverte de cadavres et de débris indécomposés.

Comme je le disais à l'instant, la formation de l'humus n'est en somme qu'un cas particulier de la minéralisation des matières organiques. Mais elle se présente cependant avec des caractères propres.

Cette transformation est lente, elle reste le plus souvent incomplète, et s'accompagne de la production de substances spéciales, encore mal définies au point de vue chimique : les *substances humiques*.

Enfin, elle s'accomplit sous l'action de microbes spéciaux. Si l'on étudie, en effet, la flore microbienne de l'humus, on constate qu'il ne s'y trouve qu'un nombre relativement faible de bactéries.

En revanche, on observe, parcourant en tout sens les débris végétaux, de nombreux filaments végétatifs de champignons variés. Ce sont surtout des champignons inférieurs : hyphomycètes, parfois aussi des mycéliums de formes plus élevées en organisation, des basidiomycètes. Cette prédominance des champignons sur les bactéries trouve son explication dans la réaction du milieu.

Il est un fait à peu près général, c'est que les bactéries ne prospèrent qu'en milieu alcalin ou tout au moins neutre, et, qu'au contraire, les mucédinées préfèrent les terrains nutritifs légèrement acides.

Le pouvoir de minéralisation étant, en général, moins prononcé chez les champignons qui, d'ailleurs, ne prennent pas possession de leur milieu nutritif d'une façon aussi complète que les schizomycètes, on comprend que la marche de l'humification soit lente et que ce processus de décomposition s'arrête avant d'arriver à son terme de simplification finale.

Quelles sont les modifications chimiques qu'ont pu subir au cours de la formation de l'humus les éléments des feuilles mortes? Ces derniers sont : la cellulose sous toutes

ses formes, depuis la cellulose tendre des cellules du parenchyme, jusqu'aux parois incrustées des éléments fibro-vasculaires, puis des matières albuminoïdes représentées surtout par des nucléines et des résidus du protoplasme, quelques autres produits organiques de moindre importance, acides, tanins, enfin des matières minérales.

Comme vous le savez, la cellulose est de tous les hydrates de carbone des plantes, celui qui résiste le mieux à la destruction microbienne.

On ne connaît encore que quelques organismes capables de dissoudre cette substance et de la mettre en œuvre ; telles sont certaines bactéries de la fermentation butyrique. En revanche, beaucoup de champignons peuvent utiliser la cellulose comme aliment respiratoire et la modifient ainsi profondément. C'est le cas des moisissures de l'humus.

Toutefois, les différentes celluloses sont très inégalement attaquées par ces dernières.

Ce sont les parties tendres qui subissent les premières la transformation en acides humiques ; ainsi disparaît tout d'abord le parenchyme, tandis que persistent longtemps les nervures.

C'est de la sorte que prennent naissance ces jolies dentelles que vous avez tous observées au pied des arbres et qui mettent si bien en relief la nervation des limbes.

Les formes incrustées de la cellulose résistent très longtemps et se retrouvent d'ailleurs inattaquées dans l'humus fait.

Quant aux matières azotées, leur décomposition constitue le phénomène auquel, dans son ensemble, on a donné le nom de *nitrification*.

D'après les recherches de ces dernières années, cette transformation de l'azote organique en nitrate s'accomplit en trois phases auxquelles président des microbes spéciaux :

1° L'ammonisation, ou passage de l'azote organique à l'état ammoniacal.

2° La nitrosation, ou fermentation nitreuse de l'ammoniacque ;

3° La nitratisation, ou oxydation des nitrites en nitrates. Dans les sols chargés de matières organiques, dans l'humus, cette oxydation de l'azote ne s'accomplit pas dans toute son entièreseté et s'arrête en général après la première phase, ne dépasse pas le stade d'ammoniaque. Cet arrêt dans la marche du phénomène explique l'absence presque complète de nitrates dans les sols forestiers.

La nitrosation et la nitratisation ne sont en effet possibles qu'en milieu alcalin, qu'en présence d'une base à laquelle puissent se combiner les acides nitreux et nitrique engendrés. Elles ne peuvent s'opérer dans les milieux à réaction même légèrement acide, comme le sont les terres de bois.

De plus, ce que nous savons des mœurs des ferments nitreux et nitrique, relativement à leur nutrition carbonée, explique leur absence dans la couverture des forêts.

Ces êtres ne paraissent pas s'accommoder de la présence de matières organiques; aussi, dans l'humus aussi bien que dans le fumier — exempt également de nitrates — ne sauraient-ils trouver sous ce rapport les conditions favorables à leur multiplication.

Telles sont donc les modifications que subissent les éléments organiques des feuilles au cours de l'humification: formation d'acides humiques aux dépens de la cellulose, production d'ammoniaque dérivant de l'azote organique. Les acides humiques polybasiques s'unissent à l'ammoniaque et à d'autres bases, potasse, fer, etc, pour former ces humates insolubles, bruns, légèrement acides, qui caractérisent l'*humus doux*.

Quant aux substances minérales, elles ne subissent pas de modifications directement imputables à une action microbienne.

Mais les microbes ne sont pas les seuls êtres vivants qui contribuent à la formation de l'humus.

D'autres travailleurs interviennent, appartenant, ceux-ci, au règne animal.

Il y a beau temps déjà que Darwin a montré que les vers

de terre, les lombrics, jouent un rôle très important dans la formation des sols arables.

Le passage de la terre humeuse dans le tube digestif de ces animaux a pour résultat une trituration, un mélange intime des particules qui en rend les éléments nutritifs plus assimilables.

Les vers ramènent aussi, vers la surface, de la terre des couches profondes et, de plus, par leurs galeries en tous sens entre-croisées, contribuent à l'assainissement et à l'aération du sol.

Le Dr danois Müller a montré que dans l'humus des forêts l'action des vers est de la plus haute importance.

Pour lui :

« L'entassement et l'élaboration prolongée du terreau meuble et fertile d'un sol argileux sont le produit du traitement par les lombrics. »

Cette conclusion paraît toutefois un peu forcée. Tout en admettant une ~~intervention~~ très efficace des vers de terre et, en général, de ~~tous les représentants~~ de la faune humicole, il faut considérer les actions microbiennes comme tout à fait prépondérantes.

L'humus doux, normal, le plus favorable à la végétation forestière, se forme donc sous l'action combinée des lombrics et des microbes, favorisée par certaines conditions de milieu, parmi lesquelles la plus importante est le degré d'humidité; celle-ci régit en quelque sorte toutes les autres : chaleur, perméabilité, aération.

Pour que l'humification s'accomplisse normalement, il faut que l'humidité soit modérée. Est-elle exagérée, au contraire? La masse se trouve privée du libre accès de l'oxygène, la vie des mucédinées aérobies n'y est plus possible et il s'y développe des espèces microbiennes adaptées à vivre sans air, des espèces anaérobies.

Or, le chimisme de ces dernières s'accompagne presque toujours de la production d'une grande quantité d'acides. Dans ces conditions, et si le sol primitif n'est pas très riche

en matières alcalines, en chaux neutralisante, on obtient un humus acide beaucoup moins favorable que l'humus doux à la bien venue des peuplements.

La couche superficielle reste-t-elle en revanche trop sèche, la litière devient poudreuse et la marche des décompositions s'y arrête, ou ne s'y poursuit plus qu'avec une extrême lenteur.

Le forestier peut, par la pratique rationnelle des éclaircies, faire en sorte que les conditions les plus favorables d'humidité soient réunies : il s'assure ainsi la formation de cet humus fertile, dont la présence constitue — comme nous allons le voir — un élément essentiel de la prospérité des forêts.

Connaissant d'une façon bien générale, il est vrai, mais suffisante au point de vue qui nous occupe, le mécanisme de la formation de l'humus, nous pouvons aborder l'étude du rôle complexe qu'il joue vis-à-vis de la végétation forestière.

Je me propose d'insister surtout sur son rôle physiologique, sur son intervention directe dans la nutrition des arbres.

Mais la présence de la litière humeuse des forêts a d'autres conséquences, d'ordre physique et chimique, que vous n'ignorez certes pas, et que je ne ferai que rappeler brièvement.

L'humus constitue tout d'abord un véritable régulateur de l'humidité; c'est en grande partie à lui que les forêts doivent leur influence si manifeste sur le régime des eaux et le climat.

A la fois absorbant et rétentif, avide de se gorger d'eau et âpre à la retenir, il maintient, dans la couche superficielle des sols forestiers, une humidité constante et modérée, extrêmement favorable à la multiplication des racines, indispensable à la germination des graines, point de départ de la régénération naturelle des peuplements.

D'autre part, son action sur les propriétés physiques du sol

est trop connue pour que j'aie à m'y arrêter : l'humus ameublir les terres fortes, mais, inversement, donne du liant aux terres sablonneuses, trop légères.

Son action chimique sur les éléments du sol est également importante à considérer.

Nous savons que la décomposition des feuilles s'accompagne de la production d'anhydride carbonique, résultat de la respiration des microbes, et d'acides humiques.

Ces acides activent la désagrégation, provoquent la mise en liberté de certains éléments nutritifs et en particulier de la potasse.

De plus l'anhydride carbonique se portant sur les phosphates et les carbonates insolubles, forme avec eux des combinaisons solubles et assimilables pour les végétaux.

En revanche, nous savons que c'est en majeure partie l'humus qui donne aux sols leur pouvoir absorbant vis-à-vis des matières minérales.

Cette absorption est de nature à la fois physique, s'exerçant par le jeu des attractions moléculaires, et chimique, les acides humiques polybasiques s'unissant aux bases, potasse, ammoniac en des combinaisons insolubles.

Grâce à ce pouvoir absorbant, les matériaux nutritifs restent fixés dans les couches superficielles et ne s'éliminent pas dans le sous-sol où elles pourraient échapper à l'action des racines. Bien plus, comme il n'y a pas production de nitrates dans les sols forestiers — nitrates qui échappent, eux, au pouvoir absorbant — on peut dire que, dans les terres couvertes par la végétation sylvestre, il n'y a pas, grâce à l'humus, de pertes d'éléments fertilisants par infiltration souterraine; aussi les eaux de drainage qui en proviennent, sont-elles d'une remarquable pureté.

De façons multiples, l'humus joue donc un rôle aussi important que complexe dans la statique physique et chimique du sol.

Nous allons maintenant envisager son rôle dans la nutrition des plantes forestières. Pour en concevoir toute la portée,

il est nécessaire de se rappeler quelles sont les exigences de ces dernières vis-à-vis des éléments nutritifs.

Remarquons tout d'abord que, dans leur ensemble et quantitativement, les besoins alimentaires des forêts sont beaucoup plus faibles que ceux des cultures agricoles. Cela tient à plusieurs causes.

L'exportation des principes fertilisants est en somme relativement minime dans les bois, tout au moins dans ceux qui sont soumis au régime de la futaie.

Le bois est, en effet, très pauvre en azote et ses cendres ne renferment guère d'acide phosphorique.

Les feuilles vertes sont beaucoup plus riches; elles s'appauvrissent, comme nous l'avons vu, au moment de leur chute. Retournant au sol elles rendent d'ailleurs à ce dernier tous les éléments puisés par les racines.

La production forestière est moins intensive que la production agricole.

On peut dire que dans une futaie bien tenue, où la couverture humeuse est rigoureusement conservée, non seulement le sol ne s'appauvrit pas, mais il s'enrichit en certains éléments nutritifs.

L'azote contenu dans les précipitations aqueuses, celui qu'emprunte à l'état d'ammoniaque, dans l'atmosphère, la végétation et que fixe le sol, augmentent sans cesse le stock disponible de cet élément.

De plus, sous l'action mécanique des racines, unie à celle de l'anhydride carbonique et des acides humiques, un certain nombre d'éléments minéraux précédemment engagés dans des combinaisons insolubles deviennent assimilables. Enfin la décomposition des feuilles concentre dans les couches superficielles des substances nutritives ramenées des parties profondes par les racines.

Cet enrichissement des sols en futaie est d'ailleurs bien connu dans la pratique et rend compte des résultats remarquables que fournit la culture, sur défrichement, de beaucoup de plantes agricoles, sans le secours d'engrais.

Le régime du taillis donnant lieu à l'exportation de bois jeune et beaucoup plus riche en azote et en cendres utiles que le duramen, et, d'autre part, beaucoup moins favorable à la production régulière du bon humus, occasionne, à l'inverse de la futaie, un épuisement faible, il est vrai, mais réel du sol.

Comme tous les végétaux, comme tous les êtres peut-on dire, les plantes ligneuses ont besoin, pour accomplir le cycle normal de leur évolution, d'un certain nombre de corps simples, indispensables à l'édification de la substance vivante, de dix éléments biogéniques, comme on les a fort bien appelés.

Ce sont le carbone, l'azote, l'oxygène, le soufre, le phosphore, l'hydrogène, le potassium, le calcium, le magnésium et le fer. Examinons rapidement les sources auxquelles les arbres empruntent ces divers éléments et sous quelle forme ils y pénètrent.

Les éléments minéraux proprement dits sont puisés dans le sol à l'état de phosphates, sulfates, sels de potasse, de fer, de magnésie.

L'hydrogène est fourni par l'eau, l'oxygène par l'air ; restent l'azote et le carbone.

Aucune expérience sérieuse n'autorise à considérer les arbres n'appartenant pas à la famille des légumineuses comme capables de fixer l'azote libre de l'air.

Il est, au contraire, à peu près certain — bien que la preuve n'en ait jamais été fournie — que les plantes ligneuses, sous ce rapport, rentrent dans la loi commune à l'immense majorité des végétaux et n'empruntent leur azote qu'à l'état de combinaisons. C'est pour la plupart des plantes la forme nitrique qui est celle sous laquelle l'azote est le plus assimilable.

Mais les sols forestiers ne renfermant pas, ou ne renfermant que des traces de nitrates, comme nous l'avons vu précédemment, il faut admettre que les arbres se nourrissent surtout d'azote ammoniacal.

Nous allons voir que, grâce à des intermédiaires particuliers, l'azote combiné de l'humus intervient dans leur nutrition.

Quant au carbone, nous savons que ce sont les quelques dix millièmes d'anhydride carbonique que renferme l'atmosphère qui suffisent à fournir aux plantes vertes les quantités énormes d'élément carboné dont elles ont besoin.

Les arbres, par l'immense développement de leurs surfaces foliacées assimilatrices, sont merveilleusement adaptés à une exploitation méthodique de l'anhydride carbonique atmosphérique.

Mais nous ne voyons pas encore jusqu'ici la part d'intervention de l'humus dans l'alimentation des arbres.

Cette part serait extrêmement minime, insignifiante même si les plantes sylvestres étaient livrées à elles-mêmes, s'il ne se trouvait entre elles et les matières humiques des intermédiaires précieux sur le fonctionnement desquels il convient que nous nous arrétions quelques instants.

Lorsqu'on examine les racines d'un jeune arbre développé dans un sol riche en humus, on est frappé de ne pas y trouver, garnissant l'extrémité des racines, ces petits poils déliés — les poils radicaux — par l'entremise desquels les végétaux non humicoles puisent dans le sol l'eau et les matières minérales nutritives.

En revanche, on constate que les jeunes racines sont entourées d'une sorte de manchon blanchâtre qui contracte avec elles une étroite union.

Une coupe à travers une de ces productions, examinée au microscope, montre, autour du cylindre central de la racine, un parenchyme cortical parcouru par des filaments se détachant d'un feutrage externe qui l'enserme étroitement. De la région la plus périphérique partent de fines hyphes qui se répandent au loin dans l'humus.

Quelle est la nature et la signification de ces curieuses productions, de ces *mycorhizes*, comme on les a si justement appelées?

Les premiers auteurs qui les observèrent furent tentés de les considérer comme appartenant à une végétation parasitaire, mais leur présence constante sur des arbres vigoureux devait écarter cette hypothèse.

C'est au physiologiste Frank de Berlin que revient l'honneur d'avoir mis en lumière le rôle important que jouent ces filaments dans la nutrition des végétaux humicoles.

Il eut l'idée de cultiver comparativement des jeunes arbres dans les conditions suivantes :

- 1° en sol dépourvu de matières organiques ;
- 2° en sol humeux ;
- 3° en sol humeux et stérilisé, débarrassé par l'action d'une haute température de tous les germes vivants qu'il pouvait contenir.

Les sujets eurent des développements très différents.

En sol aride, dépourvu de matières organiques, il n'y avait pas de mycorhizes, les racines portaient des poils radicaux normaux, le développement était faible.

En sol humeux, la croissance était normale, les mycorhizes étaient abondantes et bien constituées ; dans le même sol stérilisé les filaments faisaient absolument défaut, ce qui se traduisait par une activité beaucoup moins grande dans la croissance.

Une conclusion s'imposait de la comparaison de ces résultats : c'est que, sans le concours des mycorhizes, les matériaux de l'humus sont comme non venus pour la plante, ne lui sont d'aucune utilité.

On sait, du reste, que les matières organiques en général et que l'humus en particulier ne sont que très difficilement assimilés par les plantes vertes.

Certes on peut, comme l'ont réussi certains auteurs, faire absorber à des tiges de pommes de terre, par exemple, une quantité notable de sucre, mais il n'en est pas moins vrai que, dans les conditions naturelles, les matières organiques ne pénètrent pas comme telles dans les racines.

Dans les sols ordinaires, les bactéries se chargent de digé-

rer en quelque sorte ces substances, de les transformer, par le jeu incessant de leurs oxydations, en eau, anhydride carbonique, ammoniacque ou nitrates assimilables pour les plantes supérieures.

Dans les sols forestiers où les bactéries sont rares, comme nous l'avons vu, cette minéralisation est très lente et ne dépasse guère le stade d'humus.

Répandus dans ce dernier, les filaments des mycorhizes y puisent de l'eau, des matières minérales et, de plus, des substances humiques à la fois carbonées et azotées, et les cèdent aux racines qu'ils entourent.

On voit donc que les mycorhizes, non seulement assument les fonctions absorbantes des poils radicaux, mais permettent aux végétaux qui en sont fournis, de puiser une partie de leur carbone et de leur azote à une source fermée aux autres plantes, aux matières organiques.

On admet généralement que, de son côté, le champignon bénéficie de son association avec la plante supérieure qui lui fournit le gîte, favorise sa dissémination et lui cède peut-être certains principes alimentaires.

On a donné le nom de *symbiose*, ou mieux de *mutualisme*, à ces associations de deux êtres se favorisant par leurs réactions réciproques ; les exemples en deviennent chaque jour plus nombreux dans les sciences biologiques.

On a pu, dans ces derniers temps, déceler la présence de mycorhizes — avec des caractères un peu variables — chez la grande majorité des plantes humicoles, aussi bien herbacées qu'arborescentes, chez les cupulifères, les vacciniées, les orchidées, les conifères, etc.

Ces productions n'existent toutefois que pour autant que la plante se développe dans l'humus ; dans les terres arides et dans les couches profondes dépourvues de matières organiques, les racines portent le plus souvent des poils radicaux normaux.

Chez certains végétaux humicoles, l'intervention des champignons symbiotiques est tellement efficace que ces espèces empruntent tout leur carbone aux matières humiques :

dépourvues de chlorophylle, elles sont, en effet, incapables d'utiliser l'anhydride carbonique de l'atmosphère.

Tel est le cas, par exemple, du *Neottia Nidus-avis*, cette curieuse orchidée brunâtre que l'on observe assez fréquemment sous le couvert de nos bois et dont les racines, très ramifiées, constituent, par leur entrelacement, une masse comparable à un nid d'oiseau.

Vous vous demanderez peut-être ce que sont les mycorhizes au point de vue botanique ?

L'absence de chlorophylle et leur mode de développement les rangent dans le grand groupe des champignons, mais la non-existence d'organes reproducteurs rend impossible leur classement dans un groupe déterminé.

Certains auteurs déclarent avoir observé une continuité entre les mycorhizes et le mycélium de certains champignons basidiomycètes et surtout ascomycètes (Tubéracées, Truffe).

Toutefois, cette question est loin d'être encore élucidée.

Telle est, rapidement esquissée, l'histoire des mycorhizes.

Elle nous montre comment, par un de ces curieux contrastes dont la nature n'est pas avare, les géants de la forêt, les chênes altiers sont tributaires d'un frêle champignon microscopique !

Je termine ici, Messieurs, cet exposé déjà un peu long.

J'ai tâché de vous faire connaître, dans ses traits essentiels, le mécanisme de la formation de l'humus et le rôle qu'il joue vis-à-vis de la végétation forestière.

Comme je vous l'ai dit plusieurs fois chemin faisant, bien des points de cet ensemble de phénomènes sont encore obscurs, bien des questions intéressantes restent à élucider.

Aussi m'estimerai-je très heureux si cette causerie avait eu pour résultat d'inspirer à l'un de vous l'idée d'entreprendre des recherches dans cette direction.

Vous avez tout pour les mener à bonne fin : les connaissances théoriques et surtout les inestimables enseignements de la pratique dont on a trop souvent tort de faire fi, pensant que tous les problèmes scientifiques peuvent se résoudre dans la seule atmosphère des laboratoires. EM. MARCHAL

Conseil supérieur des forêts

SESSION DE 1897

Séance du 24 mars 1897

Présidence de M. le comte AM. VISART DE BOCARMÉ

La séance est ouverte à 10 heures 15 minutes.

Sont présents: MM. le comte A. Visart, président; Berger, vice-président; Bommer, d'Andrimont, de Caritat de Peruzzis, le comte Werner de Mérode, Fraters, Heynen, Lecart, le vicomte d'Hendecourt; Naets, Nève, E. Orban, Parisel, Schmitz, Severin et le chevalier van Outryve d'Ydewalle, membres; Crahay, secrétaire.

M. Dubois, directeur des Eaux et Forêts, assiste également à la séance.

MM. le comte de Kerchove de Denterghem, Fontaine et Proost se sont excusés.

*
**

M. le Président. — Messieurs, le premier objet à l'ordre du jour est l'installation des nouveaux membres du Conseil supérieur des forêts et la constitution des commissions. Celles-ci devront être modifiées par suite du changement qui s'est opéré dans la composition même du Conseil supérieur des forêts.

Voici l'arrêté royal nommant les nouveaux membres du Conseil supérieur des forêts:

Léopold II, Roi des Belges,

A tous présents et à venir, Salut.

Vu nos arrêtés relatifs à l'organisation du Conseil supérieur des forêts, en date du 22 février 1893 et du 7 décembre 1896;

Sur la proposition de Notre ministre de l'Agriculture et des Travaux publics;

Nous avons arrêté et arrêtons:

Article premier. — Sont nommés membres du Conseil supérieur des forêts:

MM. Bommer, Ch., docteur en sciences naturelles, aide-naturaliste au Jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles;

le comte de Kerchove de Denterghem, O., ancien membre de la Chambre des représentants, à Gand;

de Ramsix, membre de la Chambre des représentants, à Anvers;

Fontaine, notaire et conseiller provincial, à Aerschot;

Fraters, Léouce, propriétaire, à Remeaux (Libramont);

Heynen, docteur en médecine, membre de la Chambre des représentants, à Bertrix

Naets, docteur en médecine, conseiller provincial, à Westerloo;

Nève, L., ingénieur, à St-Léonard (Brecht);

le vicomte d'Hendecourt, ancien membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles, en remplacement de M. le comte d'Ursel, dont la démission est acceptée; le comte Werner de Mérode, à Bruxelles.

Art. 2. — Notre ministre de l'Agriculture et des Travaux publics est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 10 février 1897.

(Signé) LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre de l'Agriculture
et des Travaux publics,
(S.) LÉON DE BRUYN.

Le nombre total des membres est donc porté de 15 à 24 et est mis, de cette façon, en rapport avec l'importance de la mission qui incombe au Conseil. Grâce à ces nouvelles nominations, nous pourrions compter sur la collaboration de plusieurs hommes très distingués qui possèdent des connaissances spéciales ou qui représentent les régions du pays où il y a des intérêts forestiers importants.

Nous avons donc tout lieu de nous féliciter de ces nominations et nous prions ces nouveaux membres d'agréer l'expression de nos souhaits de bienvenue et de croire aux sentiments de vive sympathie avec lesquels nous les voyons entrer au Conseil.

M. Heynen. — Nous vous remercions, M. le Président.

M. le Président. — Je déclare donc ces messieurs installés en qualité de membres du Conseil supérieur des forêts.

Par suite de ces nominations, il y a lieu de revoir la composition des commissions permanentes. Ces commissions doivent comprendre tous les membres du Conseil supérieur.

Le pays comprend des régions très différentes et où des questions très diverses se présentent. Le Conseil supérieur avait donc cru devoir se diviser en trois commissions représentant spécialement : la première, la rive droite de la Sambre et de la Meuse; la seconde, la Campine ou les provinces d'Anvers et de Limbourg; la troisième, qu'on appelait la Commission du Centre, représentait tout le reste du pays.

Ces régions, au point de vue forestier, sont fort différentes les unes des autres et les questions que nous avons à étudier sont bien loin d'être toujours les mêmes ou de se présenter d'une façon identique. La division du Conseil supérieur en sections était donc indispensable.

Nous avons formulé un projet dont je vais vous donner lecture.

Après quelques pourparlers, il est décidé que les commissions permanentes seront formées comme suit :

1^{re} Commission (Ardennes). — Rive droite de la Sambre et de la Meuse :
Président : M. le comte A. Visart ;

Membres : MM. Bommer, le comte de Limburg-Stirum, Fraters, Heynen, Mernier, Ernest Orban et Schmitz.

2^e Commission (Campine). — Provinces d'Anvers et de Limbourg :

Président : M. Berger ;

Membres : MM. de Caritat de Peruzzis, le vicomte d'Hendecourt, de Ramaix, Lecart, le docteur Naets, Nève et le chevalier van Outryve d'Ydewalle.

3^e Commission (Centre). — Le restant du pays :

Président : M. d'Andrimont ;

Membres : MM. le comte de Kerchove de Denterghem, le comte Werner de Mérode, Fontaine, Parisel, Proost, Severin et van der Swaelmen.

*
**

M. le Président. — Le deuxième objet à l'ordre du jour est la communication d'une lettre de M. le Ministre des Finances relativement à l'acquisition de forêts par l'Etat.

Je prie M. le secrétaire de vouloir donner lecture de cette lettre.

M. Crahay, secrétaire, donne lecture des lettres suivantes, la première adressée par le président du conseil au ministre des finances; la seconde, la réponse de ce dernier :

Bruges, le 6 octobre 1896.

Monsieur le Ministre et cher Collègue,

Permettez-moi, au nom du Conseil supérieur des forêts, d'appeler encore votre attention sur l'importance de la question traitée dans la dépêche que M. le Ministre de l'Agriculture et des Travaux publics vous a adressée le 26 août. C'est celle de l'agrandissement du domaine forestier de l'Etat et de la création d'un fonds spécial qui permette de profiter des occasions favorables pour acquérir des enclaves, des terrains incultes ou des bois dont la conservation est nécessaire au point de vue économique ou climatologique.

En réalité, ce ne serait pas une dépense, mais plutôt un placement fait par l'Etat, puisque dans la plupart des cas le revenu des acquisitions faites serait supérieur à 3 pour cent.

Le domaine forestier de l'Etat, réduit à 20,000 hectares par suite des aliénations insensées faites autrefois, demande une extension non seulement pour que le pays conserve des ressources suffisantes en bois d'œuvre nécessaires à l'industrie, mais encore pour qu'il ne soit pas dépouillé des futaies qui font la richesse en même temps que l'attrait et la salubrité des régions où l'agriculture ne peut prospérer.

Sans être collectiviste, on est obligé de reconnaître que les grands massifs forestiers ne peuvent subsister, comme l'intérêt général le demande, que s'ils appartiennent au domaine public. Cela est vrai surtout dans les pays où il n'y a ni majorats ni grandes propriétés seigneuriales.

Il est à remarquer que presque tous les pays européens, sauf la Belgique, consacrent depuis longtemps des sommes considérables à l'agrandissement ou à l'amélioration des forêts.

En Belgique même, on peut arriver à des résultats importants, car l'Etat, en même temps qu'il reconstruit son propre domaine, peut exercer ses droits sur les

bois des communes soumis au régime forestier. Les communes possèdent 150,000 hectares de forêts et ce chiffre pourrait facilement être porté à 200,000 hectares si le boisement des terrains incultes était réalisé, comme le demande le Conseil supérieur des forêts. Il est donc évident que le gouvernement, en donnant quelque extension à son domaine forestier et en sauvegardant celui des communes, peut assurer à la Belgique la conservation d'une étendue de bois et forêts formant le 1/9 du territoire.

Les bois appartenant aux particuliers n'étant pas une quantité négligeable, la Belgique, malgré la densité de sa population et les progrès de l'agriculture, peut posséder, proportionnellement à l'étendue du territoire, autant de forêts que la France et la Suisse et beaucoup plus que l'Angleterre et les Pays-Bas. Cela doit être pris en considération, même au point de vue économique, car les pays sans forêts, où l'industrie est active, doivent importer des quantités de bois énormes et payer à l'étranger un tribut excessif.

Les ressources proposées pour réaliser le projet de M. le Ministre de l'Agriculture et des travaux publics sont une véritable obole financière, c'est-à-dire 1/10 du produit des forêts et le remploi des parcelles aliénées. Elles suffisent cependant pour former peu à peu un fonds spécial qui pourra être employé de la manière la plus opportune et la plus utile.

Ce serait une chose bien digne de vous, Monsieur le Ministre, de ne pas perdre de vue la question forestière, quoique d'autres questions principales aient déjà exigé de vous une somme d'initiative, d'activité et de travail qui est sans précédent dans les annales ministérielles.

Agréez, je vous prie, Monsieur le Ministre et cher Collègue, l'assurance de ma considération la plus distinguée et de mes sentiments dévoués.

Amédée VIBART.

Bruxelles, le 17 octobre 1896.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

J'ai l'honneur de répondre à la lettre que vous avez bien voulu m'écrire sous la date du 6 de ce mois.

Je suis entièrement d'accord, Monsieur le Président, avec mon collègue du département de l'agriculture, sur l'utilité d'agrandir le domaine forestier de l'Etat par des acquisitions nouvelles chaque fois que l'occasion se présentera de faire ces acquisitions dans des conditions convenables et avantageuses.

Mais je ne peux pas me rallier à la combinaison qui consisterait à créer, en vue d'acquisitions de l'espèce, un fonds spécial qui serait alimenté par un prélèvement sur le revenu annuel des forêts domaniales et par le produit de certaines aliénations. Il ne serait pas correct, au point de vue des principes de notre comptabilité budgétaire, d'instituer à côté des budgets votés annuellement par la Législature, une espèce de budget spécial auquel les règles ordinaires ne seraient pas applicables. D'un autre côté, on n'atteindrait qu'imparfaitement le but que nous nous proposons si l'on subordonnait les acquisitions nouvelles à l'existence de ressources provenant notamment des réalisations antérieures.

Le point important c'est que le gouvernement ne soit pas obligé d'attendre le vote d'un crédit spécial par les Chambres lorsque l'occasion se présente d'acquérir avantageusement une propriété pouvant être incorporée dans notre domaine forestier : la nécessité du vote d'un crédit spécial peut rendre impossible des acquisitions de gré à gré qu'un retard de plusieurs mois serait de nature à compromettre.

Je pense que la meilleure solution consistera à inscrire chaque année au budget des recettes et des dépenses extraordinaires un crédit général dont le chiffre serait à déterminer et qui serait « destiné à permettre, pour l'agrandissement du domaine « forestier de l'Etat, des acquisitions pour lesquelles un crédit spécial ne peut être « demandé en temps opportun ».

Les crédits portés au budget extraordinaire ayant une durée de trois ans, un crédit nouveau viendrait s'ajouter chaque année au solde resté disponible des deux budgets antérieurs, de sorte que le gouvernement aurait toujours à sa disposition des ressources assez importantes, en dehors des crédits spéciaux qu'il continuerait de demander, pour des acquisitions déterminées, chaque fois que le retard résultant d'une demande de crédit préalable ne présenterait pas d'inconvénient.

Je viens de demander à M. le ministre de l'agriculture son avis sur cette manière de procéder. L'affaire ne sera pas perdue de vue et je crois pouvoir vous donner l'assurance que le vœu émis par le Conseil supérieur des forêts recevra satisfaction, quelle que soit la combinaison financière que nous adopterons.

Recevez, Monsieur le Président, l'expression de ma considération la plus distinguée.

Le ministre des finances,

P. DE SMET DE NAEYER.

M. le Président. — Le Conseil supérieur verra donc avec satisfaction que le vœu qu'il a exprimé l'année dernière et les démarches que le bureau a faites en son nom auprès du gouvernement, et particulièrement auprès du ministre des finances, puisque la question est avant tout financière, ne sont pas restés sans résultat.

Je crois que ce que nous avons obtenu est considérable, quoique ce ne soit qu'un commencement.

Depuis si longtemps on s'était plaint de l'insuffisance du domaine forestier de l'Etat et même de son amoindrissement constant, sans jamais obtenir qu'aucun gouvernement fit quelque chose d'efficace pour porter remède à la situation.

La décision de M. le ministre des finances, sans grever bien lourdement le budget de l'Etat, permet d'espérer que le domaine forestier, réduit à ses pauvres 20,000 hectares, pourra se refaire peu à peu, et avec le concours du temps, qui est toujours le principal ouvrier en pareille matière, arriver peut-être à ce qu'il doit être dans un pays comme la Belgique.

Il est probable et presque certain que le gouvernement proposera dorénavant chaque année un crédit pour couvrir cette dépense éventuelle. Il peut donc y avoir encore lieu à une intervention de notre part pour que cette dépense et la manière dont on l'opérera soit aussi utile que possible.

Y a-t-il des membres qui désireraient encore présenter, au sujet de cette question, des observations d'ordre théorique ou pratique ?

M. Berger. — Je pense qu'il ne s'agit pas seulement ici de l'acquisi-

tion de forêts, mais aussi de la création de forêts utiles, soit au point de vue de l'amélioration du climat, soit au point de vue des inondations.

C'est là une question qui attire actuellement l'attention de beaucoup de pays.

Aussi, dans l'acquisition dont il est question ne devrait-on pas seulement acheter des forêts, mais aussi et surtout des terres incultes qui devraient être boisées.

M. le Président. — Cela résulte, me semble-t-il, des conclusions de la discussion de l'année dernière et c'est bien là le conseil que nous avons donné au gouvernement.

Il ne s'agit pas seulement d'acquérir des forêts qui sont dans les meilleures conditions possibles ; souvent même cela serait très onéreux. Mais, comme l'Etat dure indéfiniment, il peut faire des choses qui souvent seraient impossibles aux particuliers. Il peut acquérir des forêts médiocres, même tout à fait ruinées, il peut même prendre des terrains incultes et les transformer en excellentes forêts après une période plus ou moins longue.

Je crois que c'est l'idée du Conseil supérieur et c'est là l'opération qui se fera le plus souvent.

Dans les parties du pays peu favorables à l'agriculture, nous voyons des terrains communaux ou même d'autres terrains incultes, qui ont été vendus ou qui vont l'être à vil prix. Ce sont d'anciennes forêts achetées par des spéculateurs ou qui ont été détruites par les bandes noires, si je puis m'exprimer ainsi, qui se sont ruées sur elles.

Ce qui reste est à peu près dénudé ; il n'y a plus que des broussailles, et ces terrains sont vendus à tout prix. C'est ce que nous avons vu dans le Hainaut, dans la province de Namur et particulièrement dans le Luxembourg.

Voilà des occasions où le gouvernement, avec une dépense relativement peu importante, peut acquérir des terrains à transformer en forêts. Depuis quelques années on voit même des communes du Luxembourg et du Limbourg vendre, quelquefois à un prix dérisoire, d'assez grandes étendues de bruyères contiguës à des forêts domaniales. L'Etat pourrait acquérir ces terrains et, avec l'action lente, mais intelligente et efficace de son administration, y créer peu à peu des boisements de valeur.

C'est dans le sens indiqué par M. Berger, que le conseil que nous avons donné doit être compris et c'est le sens étendu et pratique que le gouvernement y attache.

Personne ne demande plus la parole sur cet objet ?

Le Conseil supérieur continuera donc à travailler en ce sens.

*Discussion des rapports sur les objets mis à l'étude
en 1896*

I. Vulgarisation de la sylviculture

M. le Président. — Je pense utile que M. le secrétaire donne lecture de la question qui a été posée.

M. Crahay, secrétaire. — Que faut-il faire pour vulgariser et faire progresser le plus possible la science sylvicole ? — N'y a-t-il pas lieu d'organiser des conférences, d'accorder des primes aux meilleurs ouvrages forestiers, de mettre à l'étude certaines questions, etc. ? — Ne convient-il pas de s'enquérir de ce qui se pratique à l'étranger en matière forestière ? — Ne devrait-on pas, notamment, envoyer chaque année un ou deux agents forestiers, étudier sur place les meilleures méthodes de culture et d'aménagement, les modes de boisement préférés dans les pays voisins ? — N'y a-t-il pas lieu d'organiser l'expérimentation forestière et dans quelles limites ?

PREMIÈRE CONCLUSION.

Il y a lieu d'organiser, à l'instar de ce qui se fait pour l'agriculture, des conférences et des cours sur la sylviculture.

M. le Président. — Jusqu'à présent ces conférences n'ont pas été organisées d'une manière spéciale. Un certain nombre de conférenciers agricoles, voyant que personne ne parlait de sylviculture, sont sortis un peu de leur propre terrain et, considérant la sylviculture comme une branche de l'agriculture, ils ont donné, par-ci, par-là, des conférences qui n'ont pas manqué d'utilité.

Il est cependant regrettable que, surtout dans les parties du pays où l'intérêt forestier est très important, des conférences ne soient pas données de temps en temps par des spécialistes,

M. le comte de Mérode. — Permettez-moi de présenter une observation. Ces conférences seront peut-être très intéressantes, mais qui y assistera ?

Une conférence écrite et publiée dans une revue aurait bien plus d'efficacité qu'une conférence parlée.

M. le Président. — Ces conférences, de même que les conférences agricoles, ne sont pas faites principalement pour les propriétaires ou pour les personnes instruites qui ont à leur disposition tous les moyens de se renseigner dans des publications ou des ouvrages de toute nature.

On a pensé que, pour la sylviculture comme pour l'agriculture, il y

avait beaucoup de gens, petits propriétaires, gardes forestiers, etc., auxquels on ne peut bien s'adresser que par la parole.

Il est certain que dans d'excellents ouvrages on trouve tout ce qu'il faut pour devenir un bon sylviculteur, mais il n'en est pas moins vrai que pour la généralité, il faut quelque chose de plus que la lecture, il faut l'enseignement oral.

Du reste, il en a été ainsi à toute époque; même la religion ne peut pas s'enseigner uniquement par les livres, il faut l'enseignement par la parole.

Cela est vrai pour toutes choses, pour l'agriculture, la sylviculture, les améliorations sociales, toujours, à côté du livre, il faut la conférence et le discours.

Les publications, en vérité, sont très utiles pour les gens sérieux, mais à côté de cela il faut des vulgarisateurs qui parlent à tout le monde et qui viennent éclairer ceux auxquels les livres ne parviennent pas.

C'est pourquoi la commission a pensé que le gouvernement devrait organiser des conférences forestières analogues aux conférences agricoles. Naturellement, nous ne les demandons pas d'une manière aussi générale, nous n'exigeons pas une dépense semblable, mais nous estimons qu'il faut faire au moins quelque chose dans la partie du pays où la sylviculture a acquis le plus d'importance.

M. de Caritat de Peruzzis. — M. le président, la proposition que M. le comte de Mérode vient de faire peut facilement, me semble-t-il, se concilier avec les conclusions du rapport.

Si le gouvernement voulait consacrer une certaine somme à la publication des conférences sylvicoles, les personnes qui n'auraient pu assister à ces conférences pourraient lire cette publication et la vulgarisation que nous souhaitons tous serait doublement efficace.

M. le Président. — Vous voulez donc qu'outre les crédits que le gouvernement consacre à l'amélioration du régime forestier, il favorise également les publications forestières d'un caractère pratique.

Je crois bien que beaucoup de membres savent ce que sont les conférences agricoles et qu'ils se rendent parfaitement compte que beaucoup de conférences ne seraient pas susceptibles de devenir des publications.

Nous avons dans certaines parties du pays des gardes-forestiers et des ouvriers auxquels il faut s'adresser d'une manière familière et toute pratique. Je ne nie pas qu'il y ait des conférences qui constituent un véritable travail scientifique et qui mériteraient les honneurs de l'impression, mais il est non moins certain qu'on ne pourrait pas imprimer toutes les conférences utiles qui se donnent d'une manière populaire et pratique aux gens peu instruits.

M. de Caritat de Peruzzis. — On pourrait supprimer ces choses-

là. La publication de ces conférences pourrait revêtir un caractère de permanence. Je crois qu'il n'y a aucun inconvénient à cela.

M. Schmitz. — Je crois devoir faire observer au Conseil que les conférences sylvicoles seront bien plus rares que les conférences agricoles, attendu que le public qui s'occupe de sylviculture est extrêmement restreint. Nous n'avons donc pas à craindre une trop grande abondance de conférences.

Ce point étant admis, je crois qu'en s'adressant aux journaux sylvicoles existants et au *Bulletin forestier* de la Société centrale, on pourrait arriver à donner à ces conférences une publicité suffisante.

Puisque j'ai la parole, je demanderai qu'on ne suive pas, pour les conférences sylvicoles, l'ornière dans laquelle on s'est trop souvent engagé pour les conférences agricoles, c'est-à-dire qu'on fasse beaucoup de conférences pratiques et peu de conférences théoriques.

Je crois qu'en sylviculture surtout, il faut procéder pratiquement : c'est au pied de l'arbre, dans les pépinières, à l'endroit où doivent être exécutés des travaux sylvicoles, que doivent se donner les causeries. Celles-ci ne consisteront pas seulement à entraîner les propriétaires à faire des bois. Pour faire des bois il faut des terrains incultes, et ceux qui ont de ces terrains trouvent l'enseignement dans l'exemple donné par leurs voisins.

Ils savent que les bois rapportent de l'argent et ces cultivateurs savent boiser. Je dis cultivateurs parce que, chez nous, cultivateurs et propriétaires c'est la même chose.

Ce que ces cultivateurs ignorent, c'est la manière de traiter les bois lorsqu'ils sont créés. Voilà sur quoi devront rouler les conférences.

En parlant des insectes par exemple, le conférencier devrait, une branche de pin en main, montrer l'insecte, indiquer les ravages, les moyens de parer au danger et de chasser les insectes. Toujours il faudra procéder pratiquement et ces conférences ne seront pas si fréquentes qu'on ne puisse en rendre compte dans les journaux agricoles.

Je crois pouvoir assurer que ceux-ci accueilleront ces communications avec plaisir et que le *Bulletin forestier* leur accordera également et bien volontiers l'hospitalité de ses colonnes.

M. le Président. — La proposition de M. le comte de Mérode, appuyée par M. Schmitz, serait donc celle-ci :

Engager le gouvernement à prendre des mesures pour faire imprimer et mettre à la disposition du public forestier les conférences les plus importantes en les faisant paraître dans les journaux agricoles et le *Bulletin* de la Société forestière.

La première conclusion est donc :

« Il y a lieu d'organiser dans le pays, à l'instar de ce qui se fait pour l'agriculture, des conférences et des cours de sylviculture. »

MM. le comte de Mérode et Schmitz proposent d'ajouter :

« Donner à ces conférences et à ces cours toute la publicité désirable et les formuler sous une forme aussi pratique que possible. »

Fait-on opposition à la conclusion ainsi complétée ?

Elle est donc adoptée.

DEUXIÈME CONCLUSION.

Voir mettre au concours la rédaction de manuels sur des questions forestières à déterminer et allouer chaque année une certaine somme pour récompenser les meilleurs ouvrages forestiers d'auteurs belges.

M. le Président. — La parole est à M. Schmitz.

M. Schmitz. — Je voulais simplement faire observer que cela nous ramène à la Bibliothèque nationale agricole. Elle ne valait pas grand' chose. D'ailleurs, si on doit récompenser tous les ouvrages forestiers qu'on écrira, je crois qu'on en accueillera pas mal.

M. le Président. — Je fais remarquer à M. Schmitz que ces récompenses ne seraient accordées qu'à la suite d'un concours sur des questions forestières à déterminer.

M. Schmitz. — J'avais mal compris. En effet, si c'est à la suite d'un concours qu'on accordera les récompenses il n'y aura pas trop d'ouvrages à récompenser. Cela est juste.

M. Naets. — Si nous pouvons suggérer les questions à traiter je demanderais qu'on propose la publication d'un petit travail sur les insectes les plus nuisibles.

C'est là un des points les plus importants pour la sylviculture en Campine. Beaucoup de gardes et de personnes s'occupant de choses forestières ne connaissent pas les insectes.

Or, il serait très utile qu'on puisse se prémunir contre le danger dès qu'il se déclare. L'ignorance à ce sujet est absolue, et j'estime qu'un petit tract de 15 à 16 pages, traitant des insectes les plus nuisibles, accompagné de planches mises en couleurs, serait d'une très grande utilité.

M. le Président. — La Société centrale forestière a prévu votre proposition et déjà l'année dernière elle a mis au concours un travail sur les insectes nuisibles et utiles des forêts, car elle a supposé qu'à côté de la connaissance des insectes nuisibles il fallait aussi celle des insectes utiles.

La question a donc été mise au concours, mais, comme les ressources de la Société ne sont pas très grandes, elle n'a pu promettre une récompense très élevée : elle l'avait fixée, je crois, à 500 francs.

Avec M. Naets, j'estime que c'est là une des premières questions à élucider.

M. Séverin. — A la suite des propositions faites par la Société centrale je me suis beaucoup occupé de la question des insectes nuisibles aux forêts belges. Or, j'ai pu constater qu'un manuel n'est pas une chose si facile à établir convenablement. D'abord, un manuel doit forcément avoir les dehors d'une petite encyclopédie, c'est-à-dire renfermer à peu près toutes les questions qui peuvent se présenter. De plus, un manuel est difficile à manier pour les gardes et les personnes peu habituées. Ils ne peuvent en faire la lecture comme s'il s'agissait d'un roman; ils doivent le consulter. Or, pour ces personnes-là, la consultation d'un manuel est chose assez difficile.

Ce système a encore un autre inconvénient. Par exemple, sous le rapport des insectes, l'auteur aurait peut-être quarante espèces différentes à traiter. Forcément, il ne pourra en étudier que deux ou trois d'une manière approfondie, et pour les autres il se bornera à compiler.

Le manuel a donc cet inconvénient qu'une chose serait traitée au point de vue belge, de science personnelle, et l'autre par comparaison, d'après ce qui se fait en France ou dans les autres pays voisins.

Il vaudrait mieux, à mon avis, faire des publications successives de petites monographies. Ces notes seraient fortement illustrées et remplies de figures coloriées et de photographies faciles à reconnaître par les gardes forestiers.

Ces publications auraient plus de succès qu'un manuel; elles pourraient se faire plus richement, sans de trop grandes dépenses à la fois.

Je pense qu'il serait préférable de faire ce que les Américains ont fait, ce que les Anglais font énormément, publier des petites brochures traitant chacune une question spéciale, soit des insectes, soit des maladies de l'arbre, etc., de les remplir de figures et de dessins et d'abandonner la question du manuel.

M. le Président. — La Société centrale forestière n'a pas mis au concours la composition d'un manuel. Elle a promis d'accorder une prime à l'auteur du meilleur ouvrage sur les insectes au point de vue des forêts. Ce n'est donc pas nécessairement d'un manuel qu'il est question.

Mais dans la conclusion de notre 3^e commission figure le vœu de voir mettre au concours la rédaction de manuels sur des questions forestières à déterminer.

M. Séverin propose de modifier cette rédaction et, au lieu de manuels, de demander plutôt des études spéciales, des monographies sur les différentes questions particulières qui peuvent se produire.

M. Séverin. — Si j'ai parlé de la question des insectes, c'est parce que c'est une chose qui m'est plus particulièrement familière; mais il est évident qu'il s'agirait des différentes questions qui intéressent la culture forestière.

M. le Président. — Vous proposez donc de dire : « De mettre au

concours la rédaction de traités spéciaux et illustrés, sur des questions forestières à déterminer.»

Vous attachez, je crois, beaucoup d'importance à la partie intuitive.

M. Séverin. — Absolument.

M. le vicomte d'Hendecourt. — Il serait bon, je pense, d'adopter la conclusion telle que M. le président vient de la lire, mais, pour la rendre plus utile encore, il faudrait entrer immédiatement dans la voie de la pratique et indiquer, dès aujourd'hui, au gouvernement, les questions qu'il importerait de faire étudier d'abord. M. le docteur Naets vient de parler de la question des insectes; il y a aussi celle de l'élagage. Nous pourrions peut-être utilement déterminer deux ou trois questions de ce genre.

M. Crahay, secrétaire. — Le rapport de la 3^e commission mentionne les principales questions à mettre à l'étude d'abord.

M. le Président. — Nous devons supposer que l'administration forestière s'occupera spécialement des principes généraux que nous aurons admis et examinera avec soin les questions à mettre au concours.

M. le vicomte d'Hendecourt. — Le but de ma proposition était simplement d'indiquer une question spéciale, afin de faire entrer le vœu immédiatement en pratique.

M. le Président. — Rien ne vous empêche de proposer un amendement ou de faire voter un vœu, si vous croyez que telle ou telle question doit être spécialement indiquée. Il faut bien se rendre compte de la nature des attributions du Conseil.

Le Conseil supérieur des forêts, comme le Conseil supérieur de l'agriculture, en principe, délibère seulement sur des questions qui lui sont soumises par le Gouvernement.

C'est le ministre qui fixe l'ordre du jour de nos séances.

Il nous dit : Je vous prie de donner votre avis sur telle ou telle question que je considère comme importante.

Cependant, un Conseil comme le nôtre est amené à s'occuper encore d'autres choses et à prendre certaines initiatives; mais l'objet de ces motions doit toujours être de demander au gouvernement de porter à notre ordre du jour un objet déterminé. Nous ne pouvons pas, à chaque instant, traiter des questions nouvelles, quelque intéressantes qu'elles soient.

M. le vicomte d'Hendecourt. — Je n'insiste pas, M. le Président.

M. le Président. — La première partie de la conclusion, avec la modification de M. Séverin est donc admise.

La deuxième partie est conçue comme suit :

Allouer, chaque année, une certaine somme pour récompenser les meilleurs ouvrages forestiers d'auteurs belges.

Naturellement, il ne peut être question ici pour le gouvernement de récompenser les ouvrages forestiers excellents qui paraissent en France, en Allemagne ou en Amérique. Il aurait trop à faire. Cependant, il serait parfois excessivement utile de favoriser la traduction d'ouvrages étrangers.

Quoique la traduction soit un travail ingrat, elle permet souvent, dans cette matière comme dans plusieurs autres, de mettre promptement à la disposition du public le résultat des études et des observations faites dans d'autres pays.

Je proposerais donc d'ajouter après les mots : « ouvrages forestiers des auteurs belges » les mots : « ou les traductions d'ouvrages étrangers faites par des auteurs belges ». (Adhésion.)

Cette conclusion est donc adoptée.

TROISIÈME CONCLUSION

Confier annuellement à deux agents forestiers une mission spéciale à l'étranger avec un but d'étude bien déterminé : visite d'une école forestière, d'une station expérimentale, d'une forêt ou de boisements, etc.

Je crois cette proposition très utile précisément parce qu'on se rendrait compte, de cette façon, des progrès accomplis dans les différents pays. Si nous pouvions obtenir que, comme pour les autres administrations, on envoie des forestiers en pays étranger, nous rendrions un grand service à la sylviculture nationale.

M. le comte de Mérode. — Qui enverrait-on ?

M. le Président. — Des agents forestiers.

M. le comte de Mérode. — De quel ordre ? Des agents subalternes ou des agents supérieurs ?

M. Schmitz. — Des agents supérieurs.

M. le Président. — On entend par agents forestiers les gardes généraux et les agents d'un grade supérieur. Les simples gardes ne sont pas compris dans la dénomination « agents forestiers ». Il faut au moins être garde général. Or, le garde général doit avoir fait des études forestières complètes ; il doit être ingénieur agricole.

Je suppose donc qu'une pareille mission serait composée d'un agent supérieur de l'administration et d'un garde général qui l'accompagnerait. C'est ce qui se fait dans tous les autres pays.

M. Berger. — Cela se fait également en Belgique dans les autres services. Ainsi, chaque année, l'administration des chemins de fer envoie des employés en mission pour voir ce qui se passe à l'étranger. Je puis affirmer, d'expérience personnelle, que ces missions ont une grande utilité. On remarque une foule de choses dont on ne se doutait même pas.

M. le Président. — En France, cela se fait depuis longtemps. Des agents forestiers de ce pays ont même été envoyés en Allemagne et ont fait sur leur mission un rapport très intéressant, publié par le gouvernement.

Le ministère du travail pratique la chose sur une large échelle, de même que les départements de l'instruction publique et de l'agriculture. Il semble donc tout naturel que l'administration forestière puisse également envoyer en pays étranger des agents ayant des connaissances et des aptitudes spéciales pour étudier des questions déterminées et pour faire rapport sur les méthodes nouvelles qui peuvent être utilement introduites en Belgique.

Il n'y a plus d'observation sur cette conclusion ?

Elle est donc adoptée.

QUATRIÈME CONCLUSION

Organiser d'une façon méthodique, l'expérimentation forestière et d'une manière complète le service de consultations à l'usage des particuliers.

M. le Président. — Je prie M. le secrétaire de bien vouloir exposer ce qui a déjà été fait dans cet ordre d'idées.

M. Crahay, secrétaire. — Messieurs, j'ai été chargé d'organiser le service d'expérimentations et de consultations en matière forestière.

Depuis quelques mois donc, je suis à la disposition de ceux qui veulent me consulter sur les améliorations à apporter dans leurs bois ou sur le mode à employer pour le boisement des terrains incultes.

Au point de vue de l'expérimentation, je m'occupe de faire créer, par les agents du service actif, des champs d'expériences dans les domaines de l'Etat, des communes et des établissements publics.

Les agents seront de même à la disposition des particuliers qui voudraient en installer dans leurs bois.

L'expérimentation va donc commencer; mais il faut naturellement un certain temps pour l'organiser, et encore plus de temps pour pouvoir faire connaître les résultats.

Quant aux consultations, beaucoup de particuliers s'adressent déjà à moi pour obtenir des renseignements et un assez grand nombre viennent me trouver le mercredi pour me demander des renseignements verbalement.

Je pense donc que la 4^e conclusion n'a plus de raison d'être, et que l'on peut se contenter pour le moment de ce qui a été fait.

M. Naets. — Où faut-il s'adresser pour l'analyse des terrains ?

M. Crahay, secrétaire. — Il faut s'adresser à la station expérimentale de Gembloux.

M. le Président. — M. le secrétaire propose donc de supprimer

cette conclusion, puisque la chose est déjà adoptée en principe par le gouvernement.

Cette proposition pourrait être admise à condition naturellement, qu'il soit bien donné suite aux intentions manifestées au sujet desquelles il y a commencement d'exécution, et que l'expérimentation soit organisée d'une manière complète. (Adhésion.)

II. Enlèvement des feuilles mortes dans les bois

M. Crahay, secrétaire, donne lecture de la question qui a fait l'objet de ce rapport :

Quelle est l'utilité de conserver les feuilles mortes et les aiguilles dans les bois? Quelle est leur importance pour l'agriculture? Comment, le cas échéant, faut-il réglementer leur enlèvement, notamment dans les régions jurassique, condruzienne et campinienne.

M. le Président. — Naturellement, les commissions ont commencé par se prononcer en principe d'une manière assez énergique contre l'enlèvement des litières, et particulièrement contre celui des feuilles mortes.

Voici les conclusions de la commission de l'Ardenne.

PREMIÈRE CONCLUSION :

Il serait désirable que le ramassage des feuilles mortes ne soit jamais autorisé que moyennant l'avis conforme de l'administration forestière. Aujourd'hui, elle est simplement entendue et souvent il n'est pas tenu compte de son opposition, même lorsque celle-ci est parfaitement justifiée.

M. Schmitz. — Je me permets de faire observer que c'est là une revision du code forestier.

M. le comte de Mérode. — Il n'y a pas de sanction. Cela est tellement vrai que, si on dresse procès-verbal pour enlèvement de feuilles mortes, le tribunal acquitte toujours l'inculpé.

La première chose à obtenir serait donc une sanction.

M. le Président. — Le ramassage des feuilles mortes, en principe, est interdit par le code forestier. D'ailleurs, le Conseil supérieur des forêts n'a pas à se préoccuper outre mesure du code forestier. Nous sommes ici une commission devant donner notre avis sur différentes questions.

Quant à modifier certains règlements, arrêtés royaux ou même le code forestier, c'est au gouvernement à voir s'il peut le faire; car, si nous devons toujours respecter ce qui existe, il est inutile d'émettre notre avis sur quoi que ce soit.

S'il faut tout bonnement, parce qu'il n'y a pas de sanction, parce que c'est contraire aux règlements ou parce que le code forestier est incom-

plet, rejeter toute modification proposée et continuer à tolérer et, par conséquent, à encourager les abus, nous n'arriverons jamais à rien.

Or, nous nous trouvons devant un mal immense, qui fait un tort incroyable aux forêts communales surtout. Nous avons la certitude que, dans une grande partie du pays, les forêts marchent rapidement à une ruine complète si des mesures ne sont prises.

Le Conseil supérieur des forêts est précisément institué pour dire : « Il y a telle et telle chose à faire. Voilà comment il faut remonter la pente. Voilà comment il faut combattre le mal ! » Et c'est au législateur et aux administrations publiques qu'incombe le devoir de rechercher les moyens de mettre en pratique les conseils que nous aurons donnés.

M. d'Andrimont. — Je propose au Conseil d'exprimer le vœu que le ministre demande à la législature la revision du code forestier. Si le code forestier n'est pas révisé tous nos vœux restent stériles. Je crois que le Conseil supérieur des forêts a le droit et même le devoir d'ouvrir les yeux du gouvernement sur cette situation et de lui demander tout d'abord la revision du code forestier. Il est parfois draconien; c'est pour cela qu'on ne l'applique pas.

M. le Président. — Votre observation a un caractère général.

M. d'Andrimont. — Evidemment. Le gouvernement peut faire ce qu'il veut, nous appelons simplement son attention sur la question.

M. le Président. — Nous ne pouvons cependant pas nier que dans le code forestier il y a beaucoup de dispositions excellentes.

M. d'Andrimont. — Nous demandons, non pas la suppression, mais le remaniement du code forestier.

M. le Président. — En tout cas c'est là une autre question.

M. d'Andrimont. — Elle est importante; la moitié de nos vœux resteront stériles si on ne revise pas le code forestier.

M. le Président. — Votre observation sera inscrite.

M. Berger. — Nous n'avons pas, pour le moment, à nous occuper de la revision du code forestier.

M. d'Andrimont. — Si le Conseil partage ma manière de voir, je demande qu'il exprime le vœu, au gouvernement, de voir proposer la revision du code forestier.

M. le Président. — Si le Conseil supérieur vote les conclusions de la commission, on pourrait y ajouter qu'on devrait poursuivre l'exécution des mesures proposées, même par la revision du code forestier et des arrêtés royaux.

M. Schmitz. — Par la revision de l'article 107 du code forestier. N'exigeons pas la revision de tout le code.

M. le Président. — Remarquez bien le sens de cette conclusion : « Que le ramas des feuilles mortes ne soit autorisé que sur avis conforme

de l'administration forestière. » Aujourd'hui on demande cet avis, et ordinairement on obtient un avis formellement contraire. Mais les conseils communaux font agir leur influence et on obtient la permission de ramasser les feuilles mortes malgré l'avis défavorable de l'administration forestière. Si celle-ci avait plus d'influence, l'abus ne serait pas si général.

M. Schmitz. — Il est évident que si vous voulez aboutir à une solution de la question qui nous est soumise en ce moment, il faut absolument reviser l'art. 107 du code forestier, qui ne parle que de l'avis de l'administration forestière et non pas de son consentement.

La situation actuelle est celle-ci : l'administration communale demande la délivrance du permis ; les agents forestiers font un état dans lequel ils établissent les régions des bois qui peuvent être soumises à l'enlèvement des feuilles et c'est la députation permanente qui décide en dernier ressort. Elle décide presque toujours, non pas dans l'intérêt de la conservation des forêts, mais dans celui de ses commettants, parce que, derrière la question des bois, se trouve la question politique qui prime toujours les autres.

Ce qui était vrai il y a cinq ans, sous le régime restreint, sera encore beaucoup plus vrai avec le régime large sous lequel nous vivons. Voilà quelle est la situation.

Quant à la revision complète du code forestier, comme le demande mon honorable ami et collègue M. d'Andrimont, je crois qu'il faut y réfléchir à deux fois avant de la demander à la législature.

Il faudrait, d'après moi, se borner à demander la revision partielle de certains articles, notamment de l'art. 107, mais demander la revision complète et le remaniement dans un sens moins draconien, cela me paraît une trop grosse question en présence des différents partis dont la Chambre se compose aujourd'hui.

Les socialistes soulèveront immédiatement la question de la collectivité, car, s'il est une propriété en Belgique qui se prête à la collectivité, c'est bien le bois. Là encore le collectivisme existe en fait.

Je présume donc que, si la question était soulevée à la Chambre, elle donnerait lieu à des discussions non seulement irritantes, mais fastidieuses au point de vue de l'intérêt général des bois et forêts.

M. le Président. — Que proposez-vous comme conclusion ?

M. Schmitz. — Je proposerais d'ajouter : « Et au besoin par la revision de l'article 107 du Code forestier. »

M. le Président. — La conclusion complétée dans ce sens est-elle adoptée ? (Adhésion.)

DEUXIÈME CONCLUSION

Il est vivement désirable que le ramas des feuilles mortes ne soit pas autorisé dans les forêts où cette coutume n'est pas en usage. Dans les sapinières de la rive droite de la Sambre et de la Meuse, notamment, l'enlèvement des aiguilles ne se pratiquant pas, il importe de ne pas laisser s'établir cet usage pernicieux.

M. le Président. — Je crois qu'on sera unanime pour adopter cette conclusion pour les trois régions. Dans la Campine et en Flandre, l'abus sévit dans toute sa splendeur et on ne peut pas facilement le combattre ; mais puisqu'il n'existe pas sur la rive droite de la Meuse, il n'y a aucune raison de l'y introduire.

Il n'y a pas d'opposition ?

Cette conclusion est donc admise à l'unanimité.

TROISIÈME CONCLUSION.

Le ramas des feuilles ne peut être autorisé qu'à longs intervalles dans les mêmes coupes. Il doit être défendu d'enlever la couverture avant même qu'une partie des feuilles aient pu se transformer en humus. Des périodes de 4 à 6 ans d'interdiction sont nécessaires.

M. le Président. — J'insiste vivement pour que le Conseil supérieur admette cette conclusion sans modification ou, au moins, sans atténuation. S'il est une chose bien démontrée, c'est que le ramas des feuilles, pratiqué sans répit, sans intermittence, est la ruine assurée des forêts.

Autant vaut supprimer les forêts que de permettre que cette spoliation continue. Le ramas intermittent peut plus ou moins se concilier avec la conservation relative des forêts.

Il n'y a pas d'opposition.

La conclusion est donc adoptée.

QUATRIÈME CONCLUSION.

Les forêts dont le sol est aride et de mauvaise qualité doivent être épargnées.

M. le Président. — Il est incontestable que dans les terrains sablonneux et arides, le ramas des feuilles mortes entraîne la ruine inévitable des forêts.

M. Naets. — S'agit-il uniquement des forêts de l'Etat ?

M. le Président. — Ici, il s'agit des forêts communales.

M. Naets. — Et de tout le pays ?

M. le Président. — Non, ici il n'est question que de la rive droite de la Sambre et de la Meuse.

Il y a un rapport spécial de la 2^e commission pour la Campine. Nous le discuterons tout à l'heure.

Il n'y a plus d'opposition ?

Cette conclusion est donc adoptée.

CINQUIÈME CONCLUSION.

Le ramas des feuilles mortes doit être interdit dans les taillis et les jeunes peuplements ainsi que dans les dernières coupes de la révolution.

-- Adoptée.

SIXIÈME CONCLUSION.

Le soutrage doit, en tous cas, être restreint à la couverture fraîche ou partiellement décomposée. Il ne peut s'étendre à la couche d'humus proprement dite. C'est pourquoi il ne peut être permis de se servir d'autres instruments que de râteaux en bois.

M. le Président. -- Dans certaines régions, si on laissait faire les particuliers qui exploitent ainsi les bois, ils enlèveraient jusqu'à la terre. Ils ne laisseraient que les rochers et le sous-sol et ils transporteraient la terre des forêts sur leurs propres champs. J'estime que cela ne mérite pas d'encouragement.

Il n'y a pas d'opposition?

La conclusion est donc adoptée.

SEPTIÈME CONCLUSION

Le ramas des feuilles mortes ne doit jamais être autorisé qu'en faveur des petits cultivateurs. Il ne peut être permis de les rassembler en grands tas et de les transporter, jusqu'à domicile, au moyen de véhicules attelés.

M. Schmitz. — Je suis partisan de la dernière phrase de la conclusion, mais non de la première, parce qu'elle donne trop de prise à l'arbitraire. « Le ramas des feuilles mortes, dit-on, ne peut jamais être autorisé que pour les petits cultivateurs. »

Où s'arrêtera-t-on? Les petits cultivateurs tenant deux ou trois têtes de bétail dans une partie du pays, seront de grands cultivateurs dans l'autre. Ainsi, le petit cultivateur de notre contrée ferait un grand cultivateur dans le pays de Herve. Il est donc impossible que cette expression, qui a échappé à la perspicacité habituelle de notre honorable président, soit maintenue.

Le ramas des feuilles mortes a fait beaucoup de chemin depuis quelques années. Il y a dix ou quinze ans, les députations permanentes autorisaient le ramas des feuilles mortes pendant deux ou trois mois de l'année, un ou deux jours de la semaine. Ensuite elles ont autorisé le ramas des feuilles tous les jours de la semaine pendant deux ou trois mois, et enfin, non plus pendant quelques mois seulement, mais pendant toute l'année, de façon qu'il est absolument impossible à l'administration forestière d'exercer une surveillance efficace et que le domaine boisé souffre énormément.

M. le Président. — Je pense que nous nous mettrons facilement d'accord avec l'honorable M. Schmitz.

Effectivement, la phrase incriminée n'a pas beaucoup de raison d'être. Ce qu'on doit empêcher c'est le rassemblement en grands tas, le transport par véhicules attelés. Il est probable que par ce fait même les grands cultivateurs ne se rendront plus en forêt pour ramasser les feuilles.

M. Schmitz. — On devrait défendre le transport par véhicule attelé même en dehors de la forêt ; autrement, on fera des tas et on les chargera ensuite sur des véhicules attelés.

M. le Président. — C'est précisément cette pratique que nous voulons enrayer. On pourrait en quelques heures dépouiller toute une forêt.

Cependant, il paraît dur d'exclure les petits cultivateurs qui viennent chercher un peu de litière pour leur bétail ; mais personne ne trouvera excessif d'interdire le ramassage des feuilles à ceux qui viennent avec de véritables attelages.

Nous supprimerions donc la première phrase et la conclusion serait conçue comme suit : « Il ne peut être permis de réunir les feuilles en » grands tas ni de les transporter jusqu'à domicile, par véhicules » attelés. »

Adopté.

HUITIÈME CONCLUSION.

Le ramassage des feuilles mortes sur une grande échelle doit être exceptionnel et justifié par une pénurie extraordinaire de litière.

M. le Président. — On appliquerait ce qui se fait aujourd'hui pour les forêts de l'Etat. Il faudrait toujours une autorisation spéciale.

Nous ne devons pas craindre d'adopter des conclusions un peu rigoureuses. Le gouvernement doit pouvoir s'appuyer sur nous. Il ne sera que trop porté à admettre des atténuations. Les conseils communaux et provinciaux, même probablement des membres des plus honorables de la Chambre et du Sénat, feront des efforts énergiques pour empêcher nos conclusions de produire leurs effets, de manière que nous devons permettre au ministre de trouver en nous un soutien.

Il n'y a pas d'opposition ?

La conclusion est donc adoptée.

NEUVIÈME CONCLUSION.

Il conviendrait, partout où cela est possible, de subordonner le ramassage des feuilles mortes au paiement d'une taxe dont le produit serait consacré à l'amélioration du bois et même à la restitution des éléments minéraux au moyen d'engrais chimiques.

M. Orban. — Vous ne voulez considérer l'enlèvement des feuilles mortes par les pauvres gens que comme pis aller. Vous ne pouvez donc pas dire que l'enlèvement pourra se faire moyennant finances. L'enlèvement des feuilles mortes doit être proscrit d'une manière générale et il ne faut admettre, comme atténuation, que l'autorisation à donner aux pauvres. S'ils doivent payer dix sous ou un franc par jour, ils peuvent tout aussi bien acheter de la litière.

Le gouvernement sera déjà amené à faire assez de concessions pour que nous venions encore lui dire : Voilà un moyen d'atténuer les mesures proposées. Il faut, au contraire, être très net et très sévère, déclarer carrément que c'est là une mauvaise pratique. Nous sommes toujours certains d'avance que le gouvernement acceptera des atténuations.

M. le Président. — Certains agents forestiers ont proposé d'admettre cette taxation pour le ramas des feuilles mortes, d'abord parce que cela existe dans certaines localités et ensuite parce que l'abus du ramas des feuilles est tellement invétéré dans quelques régions qu'on désespère de le supprimer ou même de l'atténuer.

On s'est dit par conséquent : Le seul moyen de trouver une compensation c'est de prélever une taxe et d'employer le produit de cette taxe à la restitution des éléments minéraux. Je reconnais cependant que les objections formulées par M. Orban sont très fondées.

M. Orban. — Lorsque les cultivateurs auront payé, ils se croiront des droits beaucoup plus grands et les gardes forestiers manqueront d'autorité. Ils diront : Cet homme a payé.

Je ne suis donc pas partisan de cette mesure. Pour l'amélioration de vos forêts vous ne ferez pas, dans une commune, 50 francs de recette. D'autre part, vous affaiblirez beaucoup votre résistance à cette pratique désastreuse.

Je vous prie toutefois de tenir compte de ma situation, car je parle spécialement du Luxembourg, que j'habite.

M. le Président. — Dans la Campine et dans les Flandres, les administrations et les particuliers, désespérant de réussir dans cette lutte contre ceux qui viennent dépouiller les bois, ont transigé avec le mal et ils ont dit : Puisque nous ne pouvons empêcher l'enlèvement des feuilles mortes, faisons payer cet enlèvement.

Au rapport est annexé le résumé des renseignements transmis par un grand nombre d'agents forestiers sur la situation dans les différentes régions, au point de vue de l'enlèvement de la litière.

Un fait assez intéressant est constaté presque partout : c'est que l'enlèvement des feuilles mortes est plus funeste que l'enlèvement de la litière.

A première vue, on croirait qu'en coupant la litière, on soustrait plus

de matières riches. mais, en pratique, le ramas des feuilles mortes est plus désastreux que l'enlèvement de la litière.

M. Orban propose donc, en ce qui concerne l'Ardenne, la suppression de cette conclusion.

S'il n'y a pas d'opposition, je déclare cette conclusion supprimée.

Messieurs, le Conseil a aussi à se ^{* *}prononcer au sujet des forêts domaniales. M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics a soumis à son avis un vœu émis par le conseil provincial du Luxembourg et tendant à voir autoriser l'enlèvement gratuit par les cultivateurs, dans les forêts domaniales, des feuilles mortes, bruyères, aîrelles et genêts.

Le rapport de votre première commission vous propose, Messieurs, d'émettre l'avis que le gouvernement ne doit pas accéder à ce vœu et qu'il ne peut permettre le ramas des feuilles mortes dans les forêts domaniales du Luxembourg.

M. Schmitz. — J'ai demandé la parole pour confirmer l'opinion émise dans le rapport.

La demande formulée par le conseil provincial du Luxembourg n'aura pour ainsi dire plus d'utilité pour l'avenir. Nous avons dans le Luxembourg deux grandes forêts domaniales : celle de Sainte-Cécile et celle d'Anlier. La première est actuellement soumise au cantonnement. On donnera aux communes une part en sol aussi bien qu'en superficie. Pour la seconde forêt, le cantonnement est également à la veille d'être exécuté. Il n'y a donc pas lieu, au point de vue des usagers, de donner suite à la proposition du conseil provincial : elle est inopportune. Les usagers se pourvoiront de feuilles sur la partie de forêt qui leur sera attribuée par le cantonnement.

Il y a ensuite à faire valoir une considération de droit très importante. On demande au ministre une véritable concession qui, si elle se reproduisait plusieurs années de suite, deviendrait une espèce de droit d'usage. Or, le code forestier interdit formellement la concession de nouveaux droits d'usage et le ministre ne peut accorder, en fait, des concessions qui, en droit, lui sont interdites.

M. le Président. — M. Schmitz appuie donc les conclusions ?

M. Schmitz. — Je donne deux nouveaux arguments à l'appui de votre excellent rapport sur la matière.

M. le Président. — Il n'y a plus d'opposition ? Les conclusions du rapport sont donc adoptées.

Messieurs, l'enlèvement de la litière ^{* *}et des feuilles mortes a fait l'objet d'un rapport spécial pour la rive gauche de la Meuse et en particulier, pour la Campine.

M. Berger a fait ce rapport ; je le prie de bien vouloir en faire connaître les conclusions.

M. Berger. — Messieurs, la 2^{me} commission s'est ralliée aux conclusions qui viennent d'être adoptées. Elle a toutefois formulé les vœux complémentaires suivants :

1^o Il n'y a jamais lieu d'autoriser le soutrage dans les sapinières avant l'âge de 15 ans, ni pendant les quelques années qui précèdent l'exploitation définitive.

2^o L'enlèvement des feuilles et des litières dans les chemins et le long de ceux-ci, doit être permis en vue de diminuer les dangers d'incendie.

3^o Le cas échéant, l'autorisation à accorder devrait être subordonnée au paiement d'une taxe dont le produit serait consacré à l'acquisition d'engrais ou à l'exécution de travaux d'amélioration.

M. le Président. — Ici se présente donc la question soulevée tout à l'heure au sujet de l'Ardenne.

Peut-on admettre, pour les forêts communales, l'enlèvement des feuilles à titre onéreux ? L'administration forestière ou la députation permanente doivent-elles permettre ce que font beaucoup de propriétaires, c'est-à-dire composer avec le mal et mettre en adjudication publique l'enlèvement de la litière ?

M. Berger. — Je crois qu'il est d'un usage assez général, en Campine, de vendre la litière.

M. le Président. — Dans les bois particuliers.

M. Berger. — Dans les bois communaux également. On m'a même affirmé que la vente de la litière rapportait plus que celle du bois. Il faudrait au moins qu'on applique le produit de ces ventes à remédier au mal que l'on a causé.

M. Naets. — Si les communes sont obligées de donner le mauvais exemple en vendant la litière, comment pourra-t-on s'opposer au soutrage ?

M. le Président. — Nous ne demandons pas qu'elles soient autorisées ; nous demandons simplement que dans les cas où l'enlèvement des feuilles a lieu, il le soit à titre onéreux...

M. Naets. — Alors, les communes pourront-elles le faire sans autorisation ?

M. le Président. — Nullement. Elles doivent y être autorisées par la députation permanente.

M. Naets. — L'autorisation ne sera jamais refusée du moment qu'elle ne doit pas être demandée à une administration spéciale, comme l'administration forestière, par exemple. Il est évident que la députation permanente autorisera toujours les communes à se créer des ressources.

M. le Président. — Il faut bien remarquer le sens de cette conclusion. On ne veut pas autoriser ni encourager l'enlèvement des feuilles à titre onéreux, on veut tout simplement ne pas l'interdire. D'autre part, si on stipule que l'argent qui en provient doit être employé à l'acquisition

d'engrais chimiques destinés à améliorer le sol des bois, il est fort probable qu'on n'autorisera plus le ramassage des feuilles. Cette conclusion est donc loin d'être un encouragement.

M. Naets. — Il est donc entendu que tout le produit de la vente de la litière devra être affecté à améliorer les bois.

M. le Président. — Il faudrait modifier quelque peu la rédaction de cette conclusion afin que cela soit bien établi.

M. le comte de Mérode. — Il serait bon, je pense, de spécifier que cet argent doit être employé à l'acquisition d'engrais, car, si vous parlez d'amélioration, cela peut comprendre également la construction de routes, ou l'empierrement de mauvais chemins dans les bois.

C'est aussi une amélioration des forêts, mais cela serait contraire au but que nous poursuivons, puisque, par le ramassage des feuilles, on enlève une partie de l'engrais artificiel.

M. le Président. — On propose donc de dire : « A l'acquisition d'engrais à employer dans ces forêts. »

M. Berger. — On pourrait également employer cet argent au creusement de fossés dans les bois.

M. le Président. — On pourrait ajouter : « A l'acquisition d'engrais ou à des améliorations sylvicoles proprement dites. »

S'il n'y a pas d'opposition, je déclare les conclusions adoptées.

M. Naets. — Je me permets encore une observation.

Le transport par charrette est interdit. Il s'agit là évidemment des bois où l'enlèvement est toléré sans taxe. Les pauvres n'y vont jamais avec des charrettes, mais avec des paniers ; il ne faut donc pas craindre qu'ils n'enlèvent plus qu'une provision ordinaire. Mais il y a des gens qui y vont avec des brouettes et qui font commerce de la litière ainsi enlevée.

C'est ce qu'il faudrait empêcher.

M. le Président. — Il faudrait donc reproduire ici la conclusion votée pour la rive droite et stipuler, en ce qui concerne la Campine, que l'on ne peut faire l'enlèvement à l'aide de charrettes ou de brouettes.

S'il n'y a pas d'opposition, je déclare cette conclusion supplémentaire adoptée.

**

M. le Président. — Messieurs, nous avons maintenant à répartir, entre les commissions compétentes, les nouvelles questions soumises à l'examen du Conseil. Je pense que nous n'aurons pas le temps de discuter ces objets et il est même probable que nous n'y sommes pas suffisamment préparés.

On pourrait faire la distribution des diverses questions à examiner entre les différentes commissions qui ont été constituées tout à l'heure.

M. d'Andrimont. — Nous pourrions laisser ce soin à la compétence du président.

M. le Président. — Voici les diverses questions qui nous sont soumises et la répartition qui a été préparée avec la désignation provisoire des rapporteurs :

1^{re} question. — Musée forestier (collections).

Commission spéciale. Rapporteur : M. Bommer.

2^e question. — Culture des taillis (modifications).

Commission de l'Ardenne. Rapporteur : M. Mernier.

3^e question. — Domaine inculte communal.

Commission de l'Ardenne. Rapporteur : M. Schmitz ;

la Campine. " : M. de Caritat.

4^e question. — Récoltes de graines forestières et principalement celles du pin sylvestre.

Commission du Centre. Rapporteur : M. Parisel.

5^e question. — Enlèvement frauduleux des bourgeons de pin sylvestre.

Commission de la Campine. Rapporteur : M. Naets.

6^e question. — Pourriture de l'épicéa. Origine. Moyens préventifs.

Commission de l'Ardenne. Rapporteur : M. Bommer.

Pour la question du Musée, nous proposons une commission spéciale. Il serait à souhaiter que celle-ci soit composée de membres habitant Bruxelles.

Elle pourrait être constituée de la façon suivante :

MM. Bommer, le comte de Mérode, Fraters, Nève, Séverin. (Adhésion.)

M. le comte de Mérode voudrait-il présider cette commission ?

M. le comte de Mérode. — Je suis à la disposition du Conseil, Monsieur le Président.

M. le Président. — Nous voilà donc arrivés, Messieurs, au terme de notre ordre du jour.

Si certains membres avaient des questions particulièrement importantes et actuelles, qu'il serait utile de soumettre à l'étude, nous pourrions dès maintenant les signaler au gouvernement.

M. le comte de Mérode. — J'ai demandé tout à l'heure pourquoi, en Belgique, on a l'habitude de faire deux coupes successives dans l'exploitation du taillis sous futaie.

On vend le taillis d'une coupe et on vend la futaie de cette coupe l'année suivante; on écrase de cette façon les jeunes pousses et on ne laisse pas même au bois le temps de se refaire; on exploite ainsi pendant trois ans sur la même coupe. Je ne sais pas pour quels motifs on agit de la sorte.

M. Dubois. — Le motif, c'est que lorsqu'on balive dans le taillis, les agents forestiers ne parviennent pas à distinguer facilement les arbres à conserver et ceux à couper. Une fois le sous-bois enlevé, on

fait plus facilement la distinction et on peut discerner les arbres bons et sains. Mais le prolongement dans la durée de l'exploitation en fait n'est pas de trois ans. Du reste, la chose n'est pas rendue obligatoire : on demande toujours l'avis des conseils communaux et jamais on ne prend des mesures d'office. L'administration forestière n'adopte la mesure que sur l'avis conforme du conseil communal.

M. le comte de Mérode. — Ainsi, quand un conseil communal le demande, on lui permet de faire deux coupes en même temps, et cela lui fait un double revenu.

M. Dubois. — Oui, mais pour une année seulement et en ce qui concerne le taillis seulement. Il y a des bois domaniaux à Rochefort qu'on exploite de cette façon de temps immémorial.

M. le comte de Mérode. — A quel âge coupe-t-on ?

M. Dubois. — On a coupé à 18 et à 27 ans.

M. le comte de Mérode. — Dans les environs de Charleroi, on coupe à 15 ans. Il y a alors naturellement moins de temps pendant lequel le bois est tranquille. Les particuliers font la vente des taillis en novembre et la vente des futaies en mai.

M. Dubois. — Je sais que les particuliers procèdent de cette façon. Mais, je le répète, l'administration forestière ne force pas les communes. Si celles-ci ont des motifs de plainte, elles n'ont qu'à les produire.

M. le comte de Mérode. — Les communes ne se plaindront certainement pas.

M. Dubois. — Elles ont un petit avantage pour une année, mais, l'année suivante, elles ne font pas un centime de plus que les années antérieures : c'est toujours 10 hectares de taillis et 10 hectares de futaie. Il n'y a eu, en somme, qu'une coupe anticipée.

M. Crahay, secrétaire. — Cette mesure était adoptée pour les bois domaniaux dans la province de Namur et les communes ont demandé de pouvoir faire la même chose.

M. le Président. — Ces observations seront transmises au gouvernement et M. le ministre jugera s'il est utile de soumettre la question à l'examen.

M. Schmitz. — C'est une question qui est discutée depuis 20 ans. Je me rappelle avoir fait un rapport à ce sujet en 1879.

M. le Président. — Cette discussion est donc épuisée.

*
* *

La parole est à M. van Outryve d'Ydewalle.

M. van Outryve d'Ydewalle. — Vu l'heure avancée, je ne sais s'il conviendrait d'aborder encore la question de l'élagage sur les plantations qui appartiennent au gouvernement. Je pense qu'il serait plus utile de remettre à une autre circonstance la discussion de cette question.

M. le Président. — J'estime qu'il est un peu tard pour aborder encore une nouvelle question, et surtout un sujet de cette importance, sur lequel les avis sont partagés.

Je crois cependant que nous pourrions également attirer l'attention du ministre sur cet objet, et lui demander s'il n'y a pas lieu de le soumettre spécialement au Conseil supérieur des forêts.

M. van Outryve d'Ydewalle. — Je ne désire pas du tout entrer dans les détails de la question, mais je me permets de faire observer que, malgré toutes les bonnes intentions du ministre, malgré les mesures qu'il a prises et que j'avais moi-même préconisées jadis, on n'a pas obtenu les résultats qu'on avait en vue.

Il est admis actuellement que tout élagueur doit être attiré par le gouvernement, mais le gouvernement lui-même prend-il connaissance des tendances de chacun des surveillants qu'il admet ?

L'entrepreneur ne se donne pas la peine de choisir ses ouvriers parmi les gens capables; il ne les trouverait peut-être même pas. L'élagage se fait par conséquent d'une manière aussi défectueuse que si toute l'organisation n'avait pas été établie.

Je me borne à ces observations, et j'attire l'attention sur cette question importante.

M. le Président. — Cette motion sera également communiquée au ministre de l'agriculture.

La séance est levée à midi et demi.

Rapport sur une mission forestière en Suisse

UNE JOURNÉE DANS LES VOSGES

(Suite)

D'Eschelmeer à Urbeis nous suivons une vallée très pittoresque, assez encaissée, dont les versants sont garnis de taillis de châtaigniers d'une vigueur remarquable, mélangés parfois de robiniers, de frênes et d'autres essences. Sur les sommets nous apercevons les premiers massifs de sapins aux tons sombres; l'aspect dépérissant de certains sujets trahit la présence du bostriche, dont une invasion vient précisé

ment d'être signalée dans différentes localités de l'Allemagne et de la Suisse.

A Urbeis, nous trouvons le garde domanial Waltisperger, qui doit nous accompagner, et nous sommes bientôt en route pour la forêt de Kaysingswald située dans la région si pittoresque des deux lacs jumeaux des Vosges, le lac Blanc et le lac Noir.

Urbeis est à 460 mètres d'altitude et nous devons atteindre la cote 1,303 mètres; c'est dire l'escalade que nous avons à faire.

Après avoir suivi pendant une demi-heure le fond d'un ravin dont les flancs sont couverts de massifs irréguliers de sapins appartenant à des particuliers, nous arrivons à la lisière de la forêt.

La forêt actuelle de Kaysingswald est de création récente, bien que, jadis, toutes les montagnes de la région aient été couvertes d'épaisses forêts, ainsi que l'attestent les nombreuses souches que l'on retrouve partout.

La municipalité d'Urbeis, qui a eu en sa possession une partie du terrain occupé aujourd'hui par la forêt nouvelle, tenta jadis quelques essais de reboisement qu'elle dut abandonner faute de ressources; le résultat fut à peu près négatif. En 1857, décidé à donner une impulsion énergique aux travaux de reboisement, le gouvernement français, en présence de l'impuissance de la commune, fit lui-même l'avance des fonds.

De mai à septembre 1862 on effectua des semis d'épicéa, de pin sylvestre et de mélèze. On fit, par hectare, 6,000 potets de 0^m50 de côté et de 0^m10 de profondeur; dans les parties rocheuses, où il était impossible de les creuser, 80 hectares furent ensemencés au moment des dernières neiges. La dépense totale s'éleva à 3,700 francs; les résultats furent mauvais dans les situations élevées ou mal exposées, assez satisfaisants ailleurs.

En somme, en 1870 l'administration allemande ne trouva que 162 hectares bien boisés, 154 garnis seulement en partie, et 247 que l'on put considérer comme incultes.

En 1882, la commune dut, pour se libérer envers l'Etat, lui céder pour la somme de 30,000 marcs, ses droits de propriété sur la partie de la forêt qu'elle possédait.

Les forestiers allemands purent alors se convaincre, en examinant les résultats obtenus, que le pin sylvestre ne pouvait guère être cultivé dans cette région au dessus de 850 mètres d'altitude, à moins qu'on ne le destinât à servir de premier abri, tandis que l'épicéa pouvait atteindre 1,200 mètres; quant au mélèze, il se développa bien au début, mais il dépérit bientôt et on ne le retrouve plus aujourd'hui que dans des situations particulièrement favorables.

L'administration forestière a introduit le sapin argenté et, sur les hauts sommets, le pin de montagne et le pin cembro. Elle est parvenue, par 25 années d'efforts et de sacrifices, à reboiser à peu près complètement ces terrains très exposés aux rigueurs du climat, et surtout aux vents violents des régions élevées. D'après M. Hallbauer, l'honneur de cette transformation revient surtout au forestier Kaysing, de Kaysersberg.

La région que couvre la forêt de Kaysingswald est des plus accidentées et les lacs qu'elle renferme sont un des buts d'excursion les plus célèbres des Vosges. On ne peut qu'applaudir à la persévérance que le gouvernement allemand a mise à reconstituer ce massif, rendant ainsi la vie à une contrée triste et nue, malgré ses ressources naturelles. Certes, des raisons d'ordre plus élevé, d'intérêt plus général, ont dirigé la conduite de l'administration forestière, mais nous sommes persuadés que le point de vue pittoresque n'est pas resté étranger à ses déterminations, dans un pays où l'on comprend mieux que partout ailleurs la majestueuse beauté des forêts.

Ce point de vue artistique a son importance, à condition de lui donner la place qui lui revient, et on a trop souvent le tort de le méconnaître complètement.

Le premier peuplement que nous traversons est constitué

par un mélange de pins et d'épicéas, âgés d'environ 35 ans. Le massif est bien complet, parfois trop serré; on commence à enlever les pins sylvestres surabondants et ceux qui dominent les épicéas. Ces coupes, qui ont le caractère d'éclaircies, se font avec une extrême prudence, nécessitée par la rigueur du climat et la forte inclinaison des versants. Les épicéas atteignent déjà des dimensions remarquables; nous en mesurons qui ont 0^m90 et 1 m. de circonférence. C'est un magnifique résultat, surtout sur un sol pauvre, dans lequel la formation des racines est des plus difficiles, par suite de la faible quantité de terre végétale.

Quel contraste entre ces massifs résineux et les terrains nus de la commune d'Urbeis, que nous apercevons de temps à autre par les interruptions du massif!

La forêt est sillonnée d'excellents chemins de vidange, exécutés d'après les plans des agents forestiers. Ces chemins ont environ 3^m50 de largeur et sont tracés en suivant les courbes de niveau. Des précautions particulières sont prises pour l'écoulement des eaux, si abondantes, si sauvages à certaines saisons sur ces terrains granitiques. De distance en distance, on a disposé de petites rigoles transversales, un peu inclinées sur l'axe du chemin, bordées d'une pièce de bois retenue par des piquets. On évite ainsi le ravinement dans le sens de la direction du chemin, et en multipliant ces rigoles, il n'est pas nécessaire de les faire bien profondes, ce qui gênerait la circulation. Ces chemins forestiers coûtent, tout compris, 1 marc le mètre courant.

Dans cette forêt, le bois se vend assez bien : 15 marcs le mètre cube pour les bois de construction; 5 marcs 1/2 le mètre cube pour les bois de chauffage, sur pied. L'abatage et le débit coûtent environ 2 marcs le mètre cube, et le transport jusqu'à Urbeis le même prix.

La forêt est divisée par des laies d'aménagement d'une largeur de 3 mètres environ. Aux angles, on a disposé des bornes de bois rectangulaires sur lesquelles sont indiqués les numéros des coupes. Une borne sert parfois pour trois ou

même pour quatre compartiments, la face portant le numéro d'un compartiment étant tournée vers celui-ci.

L'aménagement d'une forêt est l'ordre dans les exploitations, c'est l'équilibre des recettes et des dépenses dans un ménage, et tout propriétaire devrait commencer par cette opération d'une importance capitale, et l'établir non seulement sur les plans, mais encore sur le terrain.

En Allemagne, comme chez nous depuis la création de l'administration centrale des eaux et forêts, l'aménagement des massifs boisés soumis au régime forestier fait l'objet des études d'une commission spéciale. Celle-ci est composée d'un délégué du ministre compétent, de l'Oberforstmeister (conservateur), du Forstrath (inspecteur attaché à la conservation) et de l'Oberförster (chef de cantonnement).

Cette commission procède à la visite et à l'étude de la forêt, et en arrête le mode de traitement, la révolution, la nature des essences, etc.

Le plan général d'exploitation des futaies (1) consiste en un tableau indiquant les parcelles destinées à fournir le produit principal pour chacune des périodes de la révolution, lesquelles ont invariablement une durée de 20 ans. On l'établit de façon à assurer une dotation égale ou progressivement croissante de toutes les périodes successives. On détermine, dans ce but, au moyen de tables de production, les revenus probables que donneront, à l'exploitation, les différentes parcelles. Dans le cas d'irrégularités trop grandes, on procède à des virements, mais en s'efforçant toujours de conserver des surfaces égales ou équivalentes à chaque affectation.

Dans la majorité des cas, il suffit de calculer les produits principaux de la première, ou, tout au plus, encore ceux de la seconde période. On assure l'avenir en réservant aux autres périodes des étendues égales ou équivalentes. Cette équivalence s'obtient en calculant pour les parcelles, des surfaces réduites, c'est-à-dire en multipliant leur contenance par des facteurs inversement proportionnels à leur fertilité.

(1) *Description forestière du royaume de Prusse*, par Huffel.

Le plan général ainsi dressé n'a du reste d'autre effet immédiat que de définir la dotation de la première période.

La possibilité est toujours exprimée en mètres cubes, tant pour les produits principaux que pour les produits intermédiaires ou d'éclaircies.

On procède à l'inventaire des parcelles affectées à la première période, on ajoute au volume trouvé l'accroissement calculé à un taux modéré, et l'on divise la somme par 20. On obtient ainsi la possibilité annuelle moyenne en produits principaux que l'Oberförster ne doit pas dépasser sans autorisation, avec une tolérance de 10 p.c. d'une année à l'autre.

La possibilité des produits intermédiaires se détermine soit en calculant séparément, au moyen de tables, ce que pourra donner chaque parcelle de la série pendant la première période et en divisant le total par 20, soit, plus simplement, en bloc, d'après l'expérience des produits obtenus antérieurement, à tant pour cent des produits principaux. Il est dressé un plan de coupes indiquant, année par année, la surface minimum à éclaircir, l'Oberförster restant libre toutefois de dépasser cette surface suivant son appréciation.

Dans tous ces calculs, on ne cube que le bois fort, c'est-à-dire celui ayant au moins 0^m20 de tour.

L'expérience a appris qu'il était généralement impossible d'établir des plans d'exploitation pouvant être suivis sans modification pendant plus de 20 ans. En effet, non seulement les prévisions d'accroissement, même réduites aux deux premières affectations, ne se réalisent pas toujours, mais il survient des accidents, tels qu'incendies, invasions d'insectes, chablis, etc., qui rendent des remaniements nécessaires. Enfin, la contenance même des forêts est modifiée par des acquisitions ou des expropriations, si bien qu'il est de principe de recommencer, à la fin de chaque période, une nouvelle répartition des peuplements en affectations.

Depuis quelques années, il existe une tendance de plus en plus marquée à simplifier les aménagements, notamment pour les futaies de pin. On se base surtout sur la contenance pour

former des dotations périodiques, en se dégageant de plus en plus des prévisions lointaines d'accroissement. On commence par distraire les vides des contenances des séries, et la somme des surfaces réduites des parcelles, divisée par le nombre des périodes, indique la contenance moyenne à donner à la première affectation. On y fait entrer tout d'abord les peuplements malvenants pour une cause quelconque, puis les plus âgés. On ne dépasse que très rarement, pour cette première affectation, la contenance moyenne normale, et seulement dans les cas où les vieux bois sont en quantité évidemment surabondante. Si l'on est forcé de faire des extractions de vieux bois en dehors de la première affectation, on calcule le volume total de ces bois à extraire et l'on diminue la contenance de la première affectation de la surface qu'occuperait un peuplement exploitable de même volume.

C'est dans le même esprit de simplification que, s'éloignant de plus en plus des anciennes méthodes, on se dispense de toute estimation du *volume à réaliser au-delà de la première période de 20 ans*.

Dans notre pays, jusque dans ces dernières années, la possibilité pour les futaies a été, en règle générale, basée sur la contenance. On parcourt une surface déterminée, se guidant, pour la délivrance, sur les nécessités culturales. Aucune limite n'est fixée quant à la délivrance en volume. Cette méthode présente de grands dangers ; d'abord, on ne se rend pas compte du rendement de la forêt en matière ; ensuite on court le risque de voir les agents forestiers délivrer trop peu de matériel ou, ce qui est plus grave et plus fréquent, dépasser de beaucoup la possibilité de la forêt. Il semble donc infiniment préférable de combiner les deux possibilités en fixant les parties de la forêt à parcourir annuellement et en limitant la délivrance par une possibilité en volume avec une tolérance de 10 p. c., comme c'est le cas en Allemagne. Les forestiers allemands poussent le sentiment de la conservation si loin que souvent le nombre de

mètres cubes à enlever est même fixé pour les *coupes d'amélioration*. C'est peut-être aller un peu loin, car il peut se faire que l'on ne puisse pas améliorer le peuplement comme on le voudrait ; c'est en tout cas une limite précieuse à une exploitation abusive, comme cela peut se présenter dans les coupes d'éclaircies qu'on pratique parfois dans des bois de 80 ans et plus. La revision de la possibilité se faisant souvent, on peut d'ailleurs la modifier facilement si elle est trop faible ou trop élevée.

Quoi qu'il en soit, il faut conclure de ce qui précède qu'il faut avoir soin de reviser souvent la possibilité dans les aménagements de futaie et modifier quand il y a lieu le plan général des exploitations.

Nous continuons à gravir le ravin tout encombré d'un entassement formidable de blocs de granit roulés, sous lesquels, à une grande profondeur, on entend gronder le torrent de déversement du lac Noir.

Tout à coup, après un dernier effort, nous voyons s'ouvrir devant nous un immense cirque sombre, fermé de toutes parts, sauf du côté de la gorge que nous venons de parcourir. Sur ses parois abruptes s'attachent des lambeaux de nuages que le vent déchiquète incessamment ; au fond une nappe d'eau noire, presque sinistre. Cette grande étendue d'eau (14 hectares de superficie) écrasée par la hauteur de la muraille rocheuse, semble un petit étang ; un silence profond, le silence particulier des hautes régions (850 mètres d'altitude), ajoute beaucoup au caractère grandiose de ce spectacle.

Les bords du lac sont très bien boisés, et malgré de grandes difficultés, on a réussi à faire venir des pins sylvestres et des pins de montagne aux endroits les moins favorables. Les arbres souffrent toutefois beaucoup du vent dans ces situations particulièrement exposées ; les cimes sont dénudées du côté de l'ouest, direction du vent dominant.

Le lac Noir a été creusé par l'action d'anciens glaciers sur des roches granitiques, et il est extrêmement intéressant de suivre sur place tous les stades de la désagrégation de

cette roche sous les influences atmosphériques. La gelée est la cause première de cette dislocation. L'eau qui remplit les fentes existant naturellement dans ces roches compactes, agit en se congelant à la manière d'un coin et débite le granit en blocs anguleux. Cette action est surtout manifeste sur les hauts sommets où la gelée se fait le plus sentir. Les fragments se détachent; entraînés par les neiges et par les eaux, ils s'arrondissent en se frottant les uns contre les autres; le travail de division et de trituration se poursuivant toujours, les blocs finissent par se réduire en cailloux, en gravier et enfin en sable à gros grains, la nature accomplissant ainsi par ses propres forces, un travail analogue à celui que l'homme effectue mécaniquement lorsqu'il concasse une roche dure et compacte, comme le porphyre de Quenast, pour en faire du macadam ou ce gravier bleu si employé dans notre pays.

Nous continuons bientôt notre course à travers la forêt; nous pénétrons dans de jeunes repeuplements de sapins argentés et de hêtres que l'on a plantés sous le couvert de pins sylvestres. Les jeunes plants qui atteignent environ 2 mètres de hauteur, sont bien serrés et ne laissent rien à désirer comme végétation. Quelques pins sylvestres ont été conservés, bien que leur présence soit actuellement sans objet.

L'érable sycomore est quelquefois associé au hêtre, et sa végétation est fort satisfaisante; les forestiers allemands tiennent cette essence en grande estime et la cultivent presque à l'égal du frêne et du chêne; cela contraste étrangement avec ce qui se passe chez nous où le sycomore est généralement peu apprécié, sans que l'on sache trop pour quelle raison.

Plus loin, nous voyons un peuplement de sapins de Douglas (*Pseudo-tsuga Douglasii*) âgés de 10 à 12 ans.

Ils ont été installés sous un massif de pins sylvestres, âgés aujourd'hui de 35 ans, que l'on a enlevés progressivement. Il en reste cependant encore 3 à 400 par hectare, et les douglas semblent déjà souffrir de ce faible couvert, car les sujets

situés immédiatement au voisinage des pins sont beaucoup moins forts, plus minces, souvent bifurqués, alors que leurs voisins sont d'une superbe venue. L'enlèvement des pins en une ou deux fois est une opération qui s'impose.

L'exemple que nous avons sous les yeux est une preuve nouvelle que cette essence supporte bien un abri latéral pendant un certain nombre d'années, mais qu'elle souffre très vite d'un couvert direct, même léger. Il est donc indiqué de l'introduire dans les trouées d'un peuplement d'une essence à couvert peu dense, mais aussitôt qu'elle a bien pris possession du terrain elle doit être débarrassée en 2, 3 ou 4 opérations, des arbres qui pourraient lui porter ombrage.

Le peuplement de douglas que nous avons sous les yeux comprend plusieurs hectares et son état prospère montre combien ce résineux est recommandable dans les conditions les plus diverses, car il croît ici à plus de 1000 mètres d'altitude, sur un sol granitique assez pauvre. Notons cependant que la parcelle exposée à l'Est, est à l'abri du vent le plus nuisible et que le douglas a pu profiter de l'abri et du terreau de la pineraie qui l'a précédé.

Nous visitons ensuite une pépinière, admirable d'ordre et de propreté, comme toutes celles que nous avons vues en Allemagne; elle renferme en grande abondance les plants nécessaires à l'entretien de la forêt et à la continuation du boisement du haut plateau : le douglas, le sapin argenté, les pins de montagne, cembro, weymouth et le hêtre, sont les essences principales. Seuls, les sapins argentés laissent à désirer ; ils semblent avoir souffert du découvert ; aussi, pensons-nous qu'il eût été utile de les abriter contre le soleil et les gelées blanches, tout au moins pendant 3 ou 4 mois de l'été. Nous remarquons encore le faible développement des pins cembro et de montagne. Il faut les laisser au moins 4 ans en pépinière avant d'avoir des sujets bons à être mis en place.

Le sol granitique, léger, enrichi par une addition annuelle de terreau auquel on associe des engrais chimiques, nous

semble éminemment propice à la création d'une pépinière telle que celle-ci, qui est l'objet de soins constants de la part du forestier qui nous guide. Le seul défaut nous paraît résider dans le voisinage trop immédiat des massifs forestiers voisins. Ceux-ci ont été très utiles jadis, mais actuellement, ils ombragent trop les parterres et nous semblent contrarier la bonne venue des plants.

Ce qui nous frappe aussi dans nos pérégrinations, c'est le soin avec lequel on entretient les chemins, les sentiers, l'attention que l'on apporte à ménager les points de vue, à créer des massifs d'agrément ; en somme, on ne néglige rien pour embellir les forêts, y attirer et y retenir les visiteurs. C'est là un côté de la question forestière qui a été trop longtemps négligé chez nous. Depuis quelque temps cependant, on s'en préoccupe dans la forêt de Soignes, où des promenades nouvelles ont été créées.

Mais, il y a plus à faire encore : on devrait agir de même dans les massifs qui entourent les localités en vogue, lorsque l'Etat y possède des propriétés. Ne pourrait-on pas aussi acquérir, le cas échéant, des propriétés particulières bien situées à ce point de vue, les embellir, leur donner de l'attrait ? Et puis, l'Etat ne doit-il pas avoir en vue, dans toutes ces questions, l'intérêt général, en négligeant un peu, comme propriétaire forestier, le côté financier ?

N'achète-t-il pas, du reste, sans égard au placement, des œuvres d'art, voire même des ruines ? Et en achetant et en créant de belles forêts, en les embellissant, ne remplirait-il pas un but analogue, tout en réalisant une affaire avantageuse au point de vue financier ?

Tout en causant avec notre guide, nous continuons à nous élever sur la montagne. A côté de la pépinière nous traversons un peuplement d'épicéas âgé de 40 à 45 ans. Les arbres atteignent 0^m70 de circonférence moyenne, et une hauteur de 25 m. au moins ; ils ne sont pas très gros pour leur âge, mais cela tient à ce qu'ils sont très serrés, car nous comptons qu'il en reste près de 4000 à l'hectare. C'est beaucoup trop pour

obtenir un fort accroissement. Mais on sait que les forestiers allemands tiennent volontiers leurs peuplements résineux très drus, dans le but de produire du sciage de première qualité. La pourriture au pied, qui semble être assez fréquente chez nous, est aussi moins à craindre avec des épicéas qui ont crû lentement et dont le bois est plus dur. Mais, d'autre part, n'est-ce pas aussi à cet état si serré que sont dues les invasions d'insectes, si fréquentes et si redoutables chez nos voisins de l'Est ?

Dans le peuplement où nous nous trouvons, les éclaircies reviennent tous les 5 ou 6 ans, mais elles sont tellement modérées que l'on ne se douterait guère du passage si fréquent de la hache, et on remarque encore quantité de sujets étriqués, chétifs, offrant aux insectes des abris tout préparés pour leur multiplication, ainsi qu'une nourriture de premier choix.

Il semble qu'en cette matière, il y ait lieu de rester dans de justes limites ; si l'on ne doit pas trop espacer les arbres, il ne faut pas davantage les laisser s'étouffer, se nuire réciproquement, ni conserver des sujets qui ne peuvent qu'amener des conditions de santé mauvaises pour le peuplement et défectueuses au point de vue de la production.

Nous sommes à 1100 mètres ; au fur et à mesure que nous nous élevons, le pin sylvestre devient plus rare et sa végétation se ralentit ; les sujets se clairsemment et sur les versants arides, le pin de montagne le remplace tout à fait. Ailleurs, dans les situations favorables, le sapin argenté reste associé pendant quelque temps encore avec l'épicéa, pour disparaître entièrement vers 1200 mètres.

Nous arrivons enfin au sommet de la montagne (1270 m.). C'est une énorme pointe de granit, d'une forme superbe, dominant à la fois les cuves des deux lacs et nommée, pour cette raison, Seekanzel (chaire des lacs). La vue est de toute beauté : à nos pieds, les deux immenses cirques au fond desquels, tout petits, dorment le lac Blanc et le lac Noir ; on découvre toute la vallée que nous avons suivie depuis Urbeis

eu, à perte de vue, les montagnes mamelonnées des Vosges, auxquelles leurs versants très droits donnent une allure si curieuse et si caractéristique ; enfin, vers l'horizon, apparaît la large plaine où coule le Rhin et, tout au loin, on entrevoit à peine le profil de la Forêt Noire, dans la direction de Fribourg.

Le temps un peu gris, les grandes traînées de nuages qui courent au-dessous de nous, emportés par le vent, tout cela ajoute à la grandeur de ce spectacle qui nous retient quelque temps.

La base de la roche où nous nous trouvons disparaît sous les blocs que la gelée a détachés de cette masse énorme qui, toute fissurée, continue ainsi lentement, mais sûrement, à se désagréger, jusqu'au moment où la montagne ne sera plus elle-même qu'un amas de débris. Il est vraiment saisissant de sentir ainsi la continuité inéluctable d'un phénomène naturel et de pouvoir contempler en quelques heures ses différentes phases.

A l'altitude à laquelle nous sommes parvenus, la végétation forestière se modifie profondément. Le sapin a disparu. L'épicéa se fait plus rare et le pin de montagne ne tarde pas à rester seul maître du terrain. Les conditions de milieu, climat et sol, deviennent très mauvaises ; les vents sont violents, car nous nous approchons d'un plateau entièrement découvert et très exposé, du côté de la France, à l'action des bourrasques de l'Ouest. Dans ces conditions, le sylviculteur doit bien s'adresser à des essences rustiques, peu exigeantes et à l'abri desquelles on pourra plus tard installer des espèces plus utiles et plus productives. La flore herbacée qui, jusque là, ressemblait beaucoup à celle de notre région ardennaise, subit aussi l'influence de cette station exposée ; on voit apparaître des espèces qui nous sont entièrement étrangères, telles que la belle et grande gentiane jaune (*Gentiana lutea*), donnant à la flore un facies subalpin très caractérisé. La région où nous nous trouvons rappelle étonnamment, par son aspect et par

sa flore, la zone subalpine que l'on trouve en Belgique, aux environs de la Baraque Michel.

Le pin de montagne comprend plusieurs sous-espèces peu importantes au point de vue botanique, mais qu'il est très intéressant de distinguer dans la pratique. Les principales variétés sont le pin à crochets (*var. uncinata*), le pumilio et le mugho. Les deux dernières formes sont tout à fait naines, le pumilio ne dépassant jamais deux mètres de haut et le mugho restant toute sa vie un arbrisseau rampant. Le pin à crochets est la seule variété susceptible d'un certain développement; dans des situations favorables, il peut devenir un arbre de moyenne grandeur (25 mètres de haut et 1^m40 de circonférence). Comme toutes ces variétés ont le même tempérament, c'est évidemment cette dernière qui doit être préférée : tous les sols lui conviennent, bien qu'elle préfère les sols humides. Elle parvient, en compagnie du mélèze et du cembro, aux plus hautes altitudes auxquelles arrivent les arbres. Malheureusement, dans bien des circonstances la tige du pin à crochets reste très courte, ses branches s'étalent au loin sur le sol et forment un épais fourré en s'entrelaçant avec celles des arbres voisins.

Dans les massifs que nous avons sous les yeux, l'*uncinata* et le pumilio semblent mélangés; la végétation de ces arbres est excessivement lente; ils se ramifient dès la base et forment des buissons qui ne s'élèvent pas. On nous en montre, âgés de 12 à 15 ans, qui atteignent à peine 1 mètre. Plus loin, nous voyons des massifs plus âgés, mais guère plus hauts et qui couvrent entièrement le sol.

Nous nous demandons comment on pourra introduire d'autres essences dans ce fouillis inextricable, à couvert épais. On devra faire, à grands frais, des trouées dans le peuplement, car les produits seront sans valeur sur ces hauteurs.

Quoique le pin de montagne puisse rendre des services dans les reboisements aux grandes altitudes, nous pensons qu'il présente là un inconvénient très sérieux. Il vaudrait mieux, nous semble-t-il, ne s'en servir que pour créer des

rideaux d'abri aux lisières, aux bords des tranchées, etc., plutôt que de le semer en plein pour constituer un premier peuplement.

Enfin, il est de la plus haute importance de s'assurer de la qualité de la graine, afin d'éviter, autant que possible, de produire les formes naines que nous avons décrites plus haut.

Au début, on a installé le pin de montagne en le semant par bandes de 0^m40 environ espacées à 1^m50. La quantité de semence employée était de 1/2 kilog. par are de bande cultivée.

Le procédé n'a pas donné des résultats satisfaisants. La lenteur de la végétation du pin de montagne pendant les trois ou quatre premières années, l'exposait à mille dangers et on devait attendre bien longtemps avant de voir les jeunes plants dépasser le tapis végétal de la flore herbacée.

On plante maintenant à 1^m20, en tous sens, des plants âgés de 3 et plus souvent de 4 ans, élevés dans la pépinière que nous avons visitée plus bas.

L'inconvénient que nous avons signalé au sujet du pin de montagne n'a pas échappé aux forestiers, car on nous montre des essais très étendus effectués avec le pin cembro (Arve ou Zirbelkiefer). Le pin cembro, quoique de croissance très lente aussi, nous paraît ici beaucoup supérieur au pin de montagne. Quoique âgé de 10 à 12 ans, il atteint environ 1^m50 de hauteur, mais il s'élève verticalement, sans se ramifier, et il laisse suffisamment d'espace pour planter, sous son abri, une autre essence. D'un autre côté, les produits que l'on devrait enlever plus tard en éclaircie pour faire place à une espèce durable, auraient plus de valeur que ceux de l'essence précédente.

La plantation est faite à 1^m50, avec des plants âgés de 5 ans.

La végétation du cembro est ici assez bonne, car nous sommes à 1.300 mètres d'altitude, exposés à tous les vents et sur un plateau tourbeux de formation analogue à ceux de nos fanges. Quelques fossés seulement, trop peu nombreux, ont été creusés en vue de l'assainissement.

Le pin cembro est considéré comme l'essence résistant le mieux aux influences atmosphériques; il se plaît dans des terrains très médiocres. Sa croissance est très lente pendant les premières années mais finit par devenir très satisfaisante dans les mauvaises conditions où il est souvent placé.

En Suisse, il atteint les altitudes extrêmes de 1800 et 2000 mètres, auxquelles parviennent les végétaux arborescents. Dans l'Engadine il arrive même, mais sous forme de buissons, jusqu'à 2400 mètres.

M. Coaz, inspecteur fédéral à Berne, cite le fait suivant au sujet de la résistance du cembro :

Dans les travaux de reboisement de Gurche (Andermatt), à une hauteur de 1800 à 2000 mètres, en 1874, on expérimenta à la fois l'épicéa, le mélèze et le cembro, dans des situations très défavorables, comme sol et comme exposition. En 1890, 16 ans après, on ne trouva plus trace des deux premières essences. Par contre, le cembro formait un massif d'une hauteur de 1 mètre, d'une coloration vert foncé, dont les dernières pousses mesuraient 6 à 8 centimètres.

Le cembro résiste très bien aux dégâts du gibier, et les blessures se guérissent avec la plus grande facilité. Il est très peu attaqué par les insectes. En résumé, on peut dire que le pin cembro occupe, dans les hautes montagnes, le premier rang parmi les essences indigènes, et même parmi les essences étrangères. Seul, le cembro de Sibérie peut lui être comparé. En Suisse, non seulement il résiste sur les hauts sommets (2000 mètres), mais il descend aussi dans les vallées les plus profondes.

Dans notre pays, on en connaît des exemplaires isolés, dans des situations diverses, et quoique la croissance soit lente, il se comporte d'une façon satisfaisante et résiste bien aux variations de notre climat.

La méthode employée pour le boisement nous a surpris. Quoique le terrain soit humide et tourbeux, on plante le pin de montagne aussi bien que le cembro en fosse. On enlève la couche de gazon supérieure et on plante dans le trou ainsi

creusé. Dans de semblables conditions, nous adoptons en Belgique un procédé tout opposé : nous plantons, 2 ou 3 ans après le creusement du trou, sur le gazon retourné et bien décomposé. Le procédé s'est même modifié complètement, et dans les sols humides ou tourbeux, on sillonne le terrain de rigoles ou de fossés, et on se borne à planter sur les terres rejetées des 2 côtés, qu'on laisse s'amender et se décomposer pendant 2 ans au moins.

Certes, nos sujets surélevés ainsi sont plus exposés à l'action du vent, mais la bonne terre végétale mise à la disposition des racines leur permet de se développer vigoureusement. Dans les fosses, ils sont sans doute mieux abrités contre le vent, mais ils sont noyés pendant l'hiver et installés dans un sol vierge qui ne leur fournit que bien peu de matériaux assimilables. La végétation chétive des plants, pendant les 3 ou 4 premières années, ne nous a laissé aucun doute à cet égard.

De ce que nous avons vu, nous concluons que le pin de montagne, et même le cembro, étant données leurs faibles exigences, leur rusticité et leur résistance au vent, pourraient rendre des services sur nos plateaux les plus élevés, notamment sur celui de la Baraque Michel. Des rideaux d'abri vers l'Ouest, sur les sommets exposés, des lignes de cembro dans les endroits où l'épicéa souffre du découvert, soit du vent soit des gelées blanches, et où le sylvestre ne vient plus du tout, rendraient des grands services et permettraient d'effectuer encore plus sûrement le reboisement si désirable de cette triste région ; seulement, il faudrait avoir soin d'employer des plants de 4 ans.

Plus loin, nous voyons des essais assez malheureux faits avec le hêtre. Cette essence a aussi été placée dans des fosses, mais aucun sujet, croyons-nous, n'a réussi. Cet échec est une preuve de plus que le hêtre ne doit pas être planté au découvert et qu'un abri préalable lui est presque toujours indispensable.

Le bouleau non plus, planté dans les mêmes conditions, n'a

pas réussi, sans doute par suite du mode de boisement, car c'est assurément une essence bien rustique.

Il est regrettable, nous semble-t-il, que l'on n'ait pas effectué quelques essais avec le pin weymouth, qui vient si bien dans les terrains mouillés; mais il va de soi qu'un assainissement complet du sol devrait précéder son établissement.

En quittant le haut plateau fangeux que nous venons de parcourir, nous descendons la montagne dans la direction du lac Blanc (29 hectares de superficie); le décor qui l'entoure ressemble beaucoup à celui du lac Noir et produit également une grande impression. Un moment de repos à l'Hôtel du Lac termine cette excursion si intéressante et si attrayante.

Une des choses qui nous ont le plus frappés au cours de notre visite dans la forêt de Kaysingswald, c'est l'instruction très développée dont notre guide a fait preuve. Bien qu'il soit simple forestier domanial, il a exposé et discuté les questions techniques avec une réelle compétence, montrant qu'il était au courant des diverses méthodes de culture et d'aménagement.

Cette excellente éducation technique, propre à un grand nombre de préposés allemands, est due à deux causes : d'abord au traitement élevé attribué aux fonctions de forestier, ce qui permet de recruter un personnel d'élite, et, en second lieu, au système de recrutement lui-même.

Nous exposons ci-dessous l'organisation du service forestier en Prusse ainsi que le mode de recrutement des préposés forestiers, c'est-à-dire des employés qui sont sous les ordres des chefs de cantonnement (Oberförster) (1).

Organisation. — Il existe en Prusse 2 catégories de préposés :

1^o Les Förster, ou forestiers chargés de la surveillance des travaux ainsi que de la police;

2^o Les Försthülfsaufseher, ou gardes, chargés uniquement de la police.

Les forestiers ont un triage, formé d'une partie des forêts de la circonscription, qu'ils ont pour mission de protéger contre toute atteinte délictueuse; ils délivrent les produits forestiers sur l'ordre écrit de

(1) *Description forestière du royaume de Prusse*, par Hüffel.

L'Oberförster et surveillent les exploitations, plantations et travaux divers. Leur nombre est actuellement de 3,759 pour tout le royaume. L'étendue des triages est en moyenne de 672 hectares.

Les gardes (Fürst(h)ulfsaufseher) sont les auxiliaires des forestiers en ce qui concerne la police des forêts et peuvent être chargés de les suppléer comme surveillants de travaux. Leur nombre varie suivant les besoins du service; il est en moyenne de 2000. Certains gardes ne sont occupés que temporairement, au moment où les travaux absorbent le temps des forestiers, et sont payés à un prix fixé par journée de travail. Ils sont recrutés parmi les candidats forestiers, ou même parmi les cultivateurs voisins des forêts.

Dans les cantonnements très étendus ou réclamant une grande somme de travail, l'Oberförster est autorisé à déléguer certaines de ses attributions, ou même la gestion d'une partie de forêt, à des préposés qui prennent le titre de Hegemeister ou Revierförster, suivant les cas. Ces préposés reçoivent pour ce service un supplément de traitement pouvant s'élever jusqu'à 450 marcs; ils sont choisis parmi les titulaires les plus méritants du grade de forestier.

Les préposés, Revierförster, Hegemeister et Förster, ont un traitement de début de 1100 marcs, augmentant de 100 marcs après 3 ans de service, puis, régulièrement, de 50 marcs tous les 3 ans jusqu'à un maximum de 1500 marcs.

Ils ont, en général, le logement. Dans le cas contraire, l'indemnité peut atteindre 225 marcs. Le droit au logement compte pour 112 à 116 marcs de revenu annuel dans le calcul de la pension de retraite.

Ils ont également droit au chauffage moyennant remboursement des frais de façon du bois délivré. La quantité de bois allouée n'est limitée que par l'interdiction d'en vendre, donner ou échanger tout ou partie et l'obligation de payer les frais de façonnage.

Le droit au chauffage compte pour 75 marcs dans le calcul de la pension de retraite.

Les Revierförster et les Hegemeister touchent un supplément de traitement variant de 60 à 450 marcs par an, entrant en ligne de compte pour le calcul de la pension de retraite.

De plus les titulaires de triages particulièrement étendus jouissent d'une indemnité qui peut s'élever à 180 marcs par an pour l'entretien d'un cheval.

Une autre indemnité, dont le maximum est également de 180 marcs, est allouée aux Förster dans les postes où la surveillance est pénible.

Les préposés qui ont besoin d'une barque pour leur service touchent, de ce chef, jusqu'à 75 marcs par an.

Ceux qui sont mal partagés au point de vue de la résidence, ou des

terrains de culture, etc., reçoivent une indemnité pouvant atteindre 300 marcs par an.

Enfin, les préposés jouissent de terrains de culture d'une étendue moyenne de 10 hectares, pouvant aller jusqu'à 19 hectares, moyennant une redevance de 0 marc 14 en moyenne par hectare et par an ; ils ont de plus le droit de mener en forêt 10 pièces de bétail et 4 porcs avec leurs petits, moyennant une faible redevance annuelle.

Les préposés à la police, ou simples gardes, ont des traitements de 400 à 800 marcs, sont logés et chauffés ; on leur donne de plus la jouissance d'un terrain, le droit au pâturage et des indemnités de résidence comme pour les Förster.

Les gardes auxiliaires, qui ne sont occupés que temporairement, touchent un salaire mensuel de 54 à 78 marcs et sont quelquefois, mais assez rarement, logés en forêt. Il leur est alloué du bois de chauffage dont la quantité ne peut dépasser 27 stères de rondin, bois blanc, pour les gardes mariés, et 17 stères pour ceux qui ne le sont pas. Enfin ils ont le droit de mener en forêt 2 bêtes à cornes et 2 porcs.

Recrutement. — Les préposés du grade de Förster se recrutent exclusivement dans un corps spécial de l'armée, celui des Feldjäger. Après avoir terminé ses études élémentaires complètes, le candidat, dont l'âge doit être compris entre seize et dix-huit ans, subit un stage de deux ans pendant lequel il est occupé en forêt à des travaux divers, tels que surveillance et exécution d'exploitations, entretien des pépinières, chasse, travail de bureau, etc. Ce stage peut s'effectuer dans des forêts domaniales, communales ou même particulières. Lorsqu'il est terminé, le jeune homme entre dans un bataillon de feldjäger où il reçoit, en même temps que l'instruction militaire, un complément d'instruction forestière. Si sa conduite est irréprochable, il est admis, au printemps de sa troisième année de service, à subir un examen portant sur la lecture, l'écriture, l'arithmétique, la langue allemande, la sylviculture, la protection des forêts, le débit des bois, la chasse et les travaux pratiques en forêt. Après cet examen, le Feldjäger prend le titre de Feldjäger de première classe et passe généralement dans la réserve pour 9 ans, restant toutefois à la disposition du ministre de la guerre, même en temps de paix, jusqu'à concurrence de huit années de présence sous les drapeaux. Il subit alors un nouvel examen après lequel il reçoit un diplôme qui lui donne le droit exclusif aux emplois de Förster dans les forêts de l'Etat ou même des communes, lorsque, dans ce dernier cas, le traitement fixe atteint ou dépasse 750 marcs par an.

Certes, il n'est pas possible d'adopter en Belgique ce système de recrutement ; il y a cependant quelque chose à

faire pour obliger les candidats, autres que ceux qui sortent de l'école de Bouillon, à acquérir des connaissances suffisantes en sylviculture. Il n'est plus admissible qu'à notre époque, les gardes forestiers ne possèdent, au début de leur carrière, aucune notion sur la gestion des forêts et soient réduits à acquérir par une longue expérience personnelle, les connaissances qui leur sont nécessaires, ce qui ne peut se faire, évidemment, qu'au détriment du service.

D'un autre côté, nous ne pouvons guère espérer non plus voir nos préposés aussi bien rémunérés. Toutefois, malgré l'amélioration de position que leur a accordée récemment M. le Ministre de l'Agriculture, il y a encore beaucoup à faire pour les mettre dans une situation convenable.

Nous résumons nos impressions sur cette journée si instructive en admirant sans réserve les résultats obtenus par le gouvernement allemand dans la voie du reboisement des montagnes. A part quelques points du haut plateau tourbeux, partout le succès a couronné les efforts de l'administration, et une forêt importante, pleine d'avenir, couvre désormais ces hauts sommets et ces versants escarpés. Quel contraste frappant avec les terrains incultes de la commune d'Urbeis et d'une commune française voisine !

(A continuer.)

N. I. CRAHAY et C. BOMMER.

Le grand tétras dans les Ardennes

Ne vous est-il pas arrivé parfois, à vous grand chasseur devant l'Eternel, en parcourant les musées d'histoire naturelle, de vous arrêter devant un magnifique spécimen de grand tétras et de vous dire à part vous : Quel dommage qu'il faille aller si loin pour rencontrer ce gaillard-là !

C'est une idée généralement répandue, en effet, que cet admirable gibier ne se plaît que dans les pays du Nord et dans les hautes montagnes,

mais c'est une erreur. Vous pourrez vous en convaincre en lisant dans *la Description des Pays-Bas* par Guicciardin, ouvrage écrit au XVI^e siècle, ce qui concerne le duché de Luxembourg. Vous y verrez qu'à cette époque le grand tétras était tellement commun dans les Ardennes que les habitants y faisaient grand profit des œufs et des poulets de ce gallinacé; ce sont les expressions de l'auteur.

Vous allez m'objecter que ce brave géographe n'a pas vu tout ce qu'il raconte et que sans doute il a été induit en erreur par quelque madré campagnard qui s'est amusé de sa crédulité. Je ne conteste pas que l'on serve parfois au public, dans des livres sérieux, des bourdes pour des faits avérés, mais ce n'est pas ici le cas et j'en ai la preuve en mains, une preuve authentique que vous serez bien forcé d'admettre.

Vous n'ignorez pas que sous l'ancien régime le prince, dans nos pays, se réservait le droit exclusif de chasser certains gibiers, heureux mortel ! Eh bien, le grand tétras était au nombre. C'est écrit tout au long dans les ordonnances sur la chasse et notamment dans *les Coutumes de la terre St-Hubert*, publiées par Mgr don Cyprien Maréchal, qui fut abbé de 1662 à 1686. Le grand tétras était alors désigné sous le nom de coq de Limoges, apparemment parce qu'il abondait dans le Limousin; mais il n'y en a plus aujourd'hui, les déboisements opérés dans cette partie de la France l'ont refoulé vers le Jura et les Pyrénées. Des bandes noires délivrez-nous, Seigneur !

Vous admettez donc qu'il fut un temps où le splendide oiseau dont je parle faisait l'ornement des forêts ardennaises. Mais s'il s'y trouvait jadis, y a-t-il quelque raison majeure pour qu'il ne s'y plaise plus aujourd'hui, si on l'y réintroduisait ? Je vous déclare que je n'en vois absolument aucune. Serait-ce le déboisement comme dans la France centrale ? Mais nos grands massifs forestiers sont restés à peu près intacts, et de plus ils se sont accrus depuis une quarantaine d'années de vastes et nombreuses plantations de résineux, offrant aux coqs nourriture et abris impénétrables.

On sait que c'est à l'introduction du pin sylvestre et du sapin épicéa qu'il faut attribuer la propagation étonnante du coq de bruyère dans le Luxembourg. Autrefois il était confiné dans la haute Ardenne; maintenant on le rencontre partout. Les circonstances qui ont favorisé la multiplication du petit tétras auraient, sans aucun doute, la même influence pour l'acclimatation de son grand congénère. C'est, du reste, non seulement l'opinion du vieux chasseur qui vous parle, mais aussi celle de nos naturalistes les plus distingués; car je dois vous dire que je les ai consultés avant d'écrire cet article. Êtes-vous convaincu maintenant ?

S'il s'agissait de passer de la théorie à l'exécution il y aurait, direz-

vous, bien des manches à mettre. Oh ! sans doute, il faut s'attendre à des mécomptes et tout ne marchera pas comme sur des roulettes. Mais, songez donc au renom qui suivra le succès. Voyez Andrée ! Voyez de Gerlache ! *Si parva licet componere magnis.*

Il fut un temps où les cerfs avaient à peu près disparu des Ardennes ; on n'en trouvait plus que quelques-uns dans la grande forêt de Freyr où le duc d'Aquitaine Hubert, comme vous savez, fit vœu de renoncer à ses fredaines. Notre grand patron apparemment couvrait de sa protection la descendance du dix-cors à la croix lumineuse dont parle la légende. Survint le baron Léon d'Hooghvorst, aussi grand chasseur que parfait gentilhomme.

Devenu propriétaire du domaine historique de Mirwart, il eut un jour la bonne idée de faire venir du Wurtemberg un certain nombre de cerfs et de biches ; il les nourrit dans son parc un an ou deux pour les localiser, puis leur donna la liberté. C'est grâce à leur fécondité qu'il vous est donné aujourd'hui de faire des chasses à nulles autres pareilles.

La grouse est un des gibiers mentionnés dans le dernier arrêté d'ouverture de la chasse. A qui devons-nous l'acclimatation de ce bel étranger ? A M. Nagelmackers, de Liège. Encore un nom qui passera à la postérité.

Si parmi nos grands amateurs de chasse il s'en trouve qui se décident à mettre la main à l'œuvre pour ramener le grand tétras dans nos bois, ils auront à se pourvoir de reproducteurs en Suède ou en Norvège. On trouve dans ces pays des fournisseurs de profession, très experts dans tout ce qui concerne l'emballage, le transport et les mesures à prendre pour l'acclimatation. Quant aux adresses, on peut se les procurer en consultant les journaux de chasse.

Il est à observer que le grand tétras est polygame. Si on faisait venir quatre mâles, il faudrait y joindre au moins douze poules pour former trois groupes que l'on s'abstiendrait cependant de trop disperser, afin que les nouveaux venus se sentant en pays de connaissances soient moins tentés de prendre le large.

Tels sont les conseils des spécialistes entendus. Ils insistent aussi pour que les oiseaux soient dirigés vers les lieux où ils doivent être mis en liberté, ce qui doit se faire dès l'arrivée. On est généralement d'avis que les endroits les plus favorables sont ceux où le coq de bruyère du pays s'est fixé. Quant à la saison à choisir, on n'est pas tout à fait d'accord : les uns préfèrent l'automne, d'autres la fin de l'hiver. Mais pour ces détails, ce qu'il y a de mieux à faire, semble-t-il, c'est de suivre les instructions des fournisseurs.

Est-il besoin de dire que les sociétés, comme tous les propriétaires et les locataires de chasses en forêt, devraient ensuite s'entendre pour respecter les nouveaux hôtes, au moins pendant deux ou trois ans ;

après quoi on pourrait commencer à récolter, mais en épargnant les poules.

Voilà, chers lecteurs, les idées sur lesquelles je tenais à appeler votre attention.

Ce sera pour vos réunions de chasse de la saison tout au moins un sujet de conversation. Si un jour vous avez la chance de rapporter des Ardennes un grand tétras, ce que je souhaite ardemment, peut-être vous direz-vous que j'y suis pour quelque chose.

G. D.

(Chasse et Pêche.)

Commerce du bois

Les journaux commerciaux français estiment que la baisse sur les écorces ne peut plus s'accroître, voire même se maintenir au point actuel. Beaucoup de coupes, de 2^e et 3^e qualité, sont exploitées en gris, et ainsi ne fourniront pas d'écorce, ce qui diminuera la production dans une forte mesure. Ce mode a pour résultat de faire augmenter de 1/5 environ la quantité de bois de chauffage, ce qui n'est nullement à dédaigner pour les exploitants.

On signale de plus une hausse sur le bois de quebracho et une diminution sur les quantités importées. Or, on sait que c'est à l'aide de ce bois surtout que l'on forme les extraits qui ont remplacé, en partie, notre bonne écorce nationale. On estime, de plus, à un chiffre très restreint, le bois de cette essence disponible à la République Argentine, par suite de son emploi nouveau comme traverses de chemin de fer. Or, c'est surtout de ce pays que le quebracho nous arrive.

On emploie encore pour le tannage des cuirs des extraits de chêne, de châtaignier, de canaigre, de vallonée. Mais de l'avis des spécialistes, rien ne vaut l'écorce de chêne pour faire des cuirs solides et durables. Ne devrait-on pas, dans l'intérêt de tous, favoriser l'ancienne production, notamment en n'achetant pour l'armée ou les établissements de l'Etat, que des cuirs tannés à l'écorce ?

Le marché des bois du Nord est très calme pour le moment, ce qui paraît résulter de la pénurie de bois qui existe actuellement. Mais les prix, toujours très élevés, se maintiennent.

A Varsovie, on signale de nombreuses demandes de traverses en chêne (3 m k 80 la pièce) et en pin (2 m k 10). Le bois de chêne de première qualité devient rare partout et on mentionne une hausse dans différentes régions. En Belgique, on recherche actuellement les pièces servant à la construction des wagons et aux billes de chemins de fer.

Citons, à titre de renseignement, l'annonce suivante faite par l'État belge :

« Prochainement, à la Bourse de Bruxelles, fourniture en 1899 de billes et pièces de bois en chêne de provenance quelconque, savoir : 1^o 300,000 billes de $2.60 \times 0.14 \times 0.28$; 2^o 31,500 pièces de fondations d'appareils de voie, réparties en 150 assortiments distincts et indivisibles. Les offres pour la fourniture devront comporter au moins 300 pièces. »

Le bois de hêtre semble avoir acquis une nouvelle faveur depuis quelques années. Dans notre pays, on peut signaler une hausse d'au moins 25 % depuis 2 ans et nous pensons que cette hausse ne fera que s'accroître, car si le débouché a augmenté, on peut aussi affirmer que la quantité d'arbres exploitables a plutôt diminué. Que de futaies de hêtre ont été rasées pendant ces dix dernières années !

Les journaux allemands signalent de même une hausse sensible sur le bois de cette essence. Dans la « Nürtinger Stadtwald », en Prusse, le mètre cube a été vendu aux prix suivants : en 1895, 25 m k; en 1896 : 29 m k 60; en 1897 : 33 m k.

On prévoit encore une nouvelle hausse pour l'année prochaine.

C.

VARIÉTÉ

Les Mugnets

C'est à l'ombre, sous la ramure
Des bois reverdis et charmants
Qu'il faut les voir, quand la nature
Se pare des fleurs du printemps.

Le vieillard que son âge glace,
Incliné sur eux, s'attendrit,
Et la jeune fille qui passe
En cueille un bouquet et sourit...

Et tandis que la douce aurore,
Avec amour les fait éclore,
Tout embaumés, tout blancs, tout frais,

De sa voix suave et perlée,
Le rossignol, dans la feuillée,
Les chante aux arbres des forêts.

ARTHUR DRUMAUX,

Préfet des études de l'Athénée royal de Hasselt.

Avril 1897.

Chronique forestière

Ordre de Léopold. Nominations de sociétaires. — Administration des eaux et forêts. Personnel supérieur. — Réunions mensuelles. — Le Comité des amis des arbres. — A l'exposition de Tervueren. — Conférences de sylviculture. — Rendement des sapinières. — De l'élagage des résineux. — Feuilles mortes. — L'étrépage. — Les principes fondamentaux de la plantation. — Le bouleau comme réserve. — Moyen pratique de s'orienter. — Le devoir des forestiers. — Le rossignol. — Emploi de la pâte de bois comprimée.

Ordre de Léopold. Nominations de sociétaires. — Par arrêté royal du 8 mai 1897, MM. Hermans, Joseph, propriétaire, président du Comité agricole, à Herenthals, et Verstappen, Denis, agronome, à Diest, sont nommés chevaliers de l'Ordre de Léopold.

Administration des eaux et forêts. Personnel supérieur. — Par arrêté royal du 22 avril 1897, MM. de Marneffe et Lurkin, sous-inspecteurs des eaux et forêts, ont été promus au grade d'inspecteur, le premier à l'administration centrale, le second à Dinant.

Par le même arrêté, M. Halleux, garde général adjoint des eaux et forêts, a été nommé garde général à Couvin.

MM. les gardes généraux Barthélemy et Jonniaux sont respectivement chargés du service des cantonnements de Dinant et de Nassogne.

Réunions mensuelles. — L'hylobe du pin (*Hylobius abietis*) était à l'ordre du jour de la causerie du 5 mai dernier.

MM. Crahay et Severin ont indiqué à grands traits la manière de vivre de cet insecte, la marche de ses métamorphoses et les remèdes à employer pour le combattre ou pour en enrayer la multiplication.

Un tableau graphique, reproduit ci-dessous, indiquait aux sociétaires présents les époques d'apparition, de ponte, etc.

1 ^{re} année	Octobre à fin mars	Du 1 ^{er} avril à fin juillet	Août Septembre Novembre
	Repos hivernal.	Dégâts (écorcement des jeunes pins, épicéas et autres résineux). Accouplement (1). Ponte dans les sou- ches fraîches.	Larves (dans les souches des arbres exploités). Pas de dégâts.
2 ^e année	De novembre à mai	Juin	Juillet à 30 septembre
	Larves.	Nymphose.	Insectes parfaits et dégâts

Les indications qui précèdent se rapportent à la marche normale des transformations ; mais celles-ci varient beaucoup d'une année à l'autre et suivant la rigueur du climat.

Le danger extrême, c'est la présence de souches fraîches sur l'emplacement même ou à côté d'une jeune plantation de pin ou d'épicéa. L'hylobe affectionne ce milieu pour y effectuer sa ponte, et 2 ans après, on se trouve en présence d'un grand nombre de coléoptères rongeur sans merci tous les petits résineux et les faisant périr.

Que de fois l'insuccès d'un reboisement, attribué à la sécheresse ou à la gelée, était dû à ce ravageur !

Le remède préventif, on le conçoit, c'est l'arrachage des souches dans les coupes à blanc étoc, l'écorcement, l'incinération, l'essartage. Les moyens de combattre l'invasion consistent dans la récolte directe du coléoptère, dans le creusement de fossés à parois verticales, de trous-pièges, de rondins ou fourreaux d'écorce recouverts de gazons et où les hylobes se réfugient en grand nombre pendant le jour. Enfin, culturellement, éviter les coupes de résineux à blanc étoc, car c'est dans celles-là que l'hylobe pond surtout et que la ponte réussit. Associer les feuillus aux

(1) L'insecte parfait continue ses ravages après la ponte et vit encore parfois un, deux ou trois ans.

résineux, créer des sous-étages avant l'enlèvement des vieux peuplements, sont aussi des moyens à conseiller.

Mercredi 2 juin 1897, à 4 h. 1/2, réunion mensuelle.

Ordre du jour : De la culture du hêtre. Rapporteur : M. Blondeau.

Le Comité des Amis des arbres. — Les membres de la Société désignés pour arrêter les bases des travaux du comité spécial pour la protection des arbres et des bois, se sont réunis dans le courant d'avril dernier.

Etaient présents : MM. le comte A. Visart, de Sébille, Dubois et Fraters.

Les résolutions suivantes ont été adoptées :

1° Demander à M. le Ministre de l'intérieur et de l'instruction publique, de désigner un fonctionnaire de l'administration centrale et un inspecteur de l'enseignement primaire, pour faire partie du Comité ;

2° Solliciter l'adhésion de MM. de Haulleville, Edm. Cattier et Vernieuwe, pour représenter la presse ;

3° Réclamer le concours des sociétaires suivants : MM. Bareel, conseiller à la Cour d'appel ; le comte Ad. de Limburg-Stirum, membre de la Chambre des représentants ; Keilig, architecte de la ville de Bruxelles, et Maffei, major-commandant en second l'Ecole militaire.

Il est décidé ensuite de conserver la présidence à M. le comte A. Visart et de nommer M. de Sébille, vice-président.

On passe en revue les mesures prises à l'étranger, notamment aux Etats-Unis, en France et même en Espagne, pour faire aimer les arbres et attirer l'attention sur leurs bienfaits. Il est entendu qu'on entourera de la même protection les oiseaux insectivores.

Une première réunion du Comité, définitivement constitué, aura lieu le mercredi 2 juin 1897, à 10 h. du matin, au local de la Société, où l'on discutera d'une manière plus approfondie les mesures à prendre pour atteindre le but poursuivi.

La circulaire suivante vient d'être adressée aux personnes dont le concours est sollicité :

Bruxelles, le 10 mai 1897.

Monsieur.

Vous avez pu observer fréquemment le peu de respect que professent nos populations pour les plantations d'utilité ou d'agrément. Aussi bien dans les villes que dans des campagnes, règne trop souvent un esprit de destruction, qui s'attaque en particulier aux plantes et aux arbres, comme si c'étaient des choses inutiles ou même nuisibles. Les enfants, les adolescents et parfois les grandes personnes, semblent trouver un véritable plaisir à mutiler et à arracher les végétaux qui peuplent et décorent les endroits où on les laisse pénétrer. Abattre d'un coup de canne la flèche d'un jeune sapin, écorcer un beau hêtre, déshonorer un arbre plein d'avenir, voilà le divertissement de beaucoup de promeneurs de tout âge. Ces instincts de dévastation sont comme un vice de l'éducation populaire. Sans méchanceté et sans profit, ces enfants, petits et grands, font le mal en jouant et détruisent pour détruire, avec une inconscience parfaite. Ils ne songent pas un instant que ces plantations représentent les soins, le travail et l'argent de ceux qui les ont créées; ils ne savent pas que les arbres, contre lesquels s'acharne leur caprice et leur sottise, ont été plantés par une main prévoyante et bienveillante, pour être agréables à chacun sans nuire à personne. Jamais, sans doute, on n'a dit à ces ouvriers, à ces jeunes soldats et à ces écoliers que les choses qu'ils se plaisent à briser et à ravager sont faites le plus souvent pour le bien et la satisfaction de leurs familles et d'eux-mêmes.

Les bois communaux sont le domaine de tous, riches et pauvres. Le moindre chemineau qui cherche son salaire au loin et le paysan qui va au marché portant un fardeau, ont besoin d'ombre et d'abri sur la route poussiéreuse.

Les boulevards, les parcs et les squares sont les jardins, superbes parfois, de ceux qui ne possèdent rien, pas même un jardinet. Pourquoi dévaster et détruire ce qui est destiné à nous procurer les jouissances et le bien-être trop souvent réservé à quelques privilégiés?

C'est le désir de répandre, dans toutes les classes de la société et en particulier parmi les enfants, ces idées si justes et si faciles à saisir, qui a engagé la Société forestière à constituer un comité spécial pour la protection des plantations et des arbres. Il s'efforcera de faire aimer l'arbre, ce bel ornement de la terre, qui nous donne l'ombrage, la fraîcheur et la pureté de l'air; de faire connaître l'utilité des plantations et des forêts au point de vue de la richesse publique, du climat et du régime des eaux; de faire apprécier à sa valeur l'œuvre du boisement des landes de la Campine et de l'Ardenne et des dunes du littoral. Ce Comité aura aussi pour mission de combattre la destruction des oiseaux, ces hôtes gracieux des bois et des champs, qui sont les auxiliaires indispensables

du forestier et du laboureur dans leur lutte de tous les jours contre les insectes nuisibles.

Le comité des amis des arbres s'efforcera aussi d'exercer une certaine action sur les administrations publiques pour les engager à conserver, à développer et à embellir les plantations sur les routes, le long des cours d'eau et des canaux et aux abords des villes, et même dans les villages, souvent plus dépourvus encore d'abri et de verdure.

Afin d'arriver plus sûrement au but qu'elle s'est proposée, la Société centrale forestière de Belgique a décidé, dans sa séance du 23 juillet 1896, de composer le Comité dont il s'agit d'un certain nombre de sociétaires zélés et de demander le concours de membres de la presse et de délégués de l'enseignement, puisque c'est avant tout par le journal et par l'école que cette propagande doit commencer.

En exécution de cette résolution, nous avons l'honneur de vous prier de bien vouloir vous joindre à nous, pour soutenir et diriger cette œuvre si utile, à laquelle, nous n'en doutons pas, vous vous intéresserez vivement.

Une première réunion du Comité pour la protection des arbres et des plantations est fixée au mercredi 2 juin 1897, à 10 heures du matin, au local de la Société centrale forestière de Belgique (*Caves de Maestricht*), 5, avenue Marnix, à Bruxelles).

L'ordre du jour comprend les objets suivants :

- 1^o Installation du Comité;
- 2^o Discussion des mesures à prendre.

Nous espérons, Monsieur, que vous voudrez bien accepter cette mission et assister à la séance du Comité.

Agréez, Monsieur, l'assurance de notre considération très distinguée.

Le Secrétaire,

Le Président,

A l'exposition de Tervueren. — Les pépiniéristes ont terminé leur exposition et l'on peut dire que l'ensemble est assez réussi. Les pépinières forestières sont installées un peu en-dessous du jardin français, contre le massif de futaie limitant la plaine des jeux.

Des conifères de haute taille, des arbres feuillus d'alignement, des parcs entiers de plantes forestières de moyenne et basse tige sont disposés avec goût et seront, nous n'en doutons pas, l'objet de l'admiration des visiteurs. Une douzaine d'exposants, parmi lesquels l'administration forestière (pépi-

nières de Groenendael et de Brée) ont tenu à exhiber leurs produits.

Nous n'anticiperons pas sur la description plus détaillée que nous comptons faire de l'exposition; car, pour bien juger des essences, il faut nécessairement que la végétation soit plus avancée.

- *Conférences de sylviculture.* — M. le ministre de l'agriculture vient de décider l'organisation d'un certain nombre de cours ou de conférences de sylviculture à donner en 1897. Ces cours comprendront une série de 3 leçons, les deux premières devant revêtir la forme de causeries, la troisième d'application sur le terrain. Ce sont les agents forestiers qui en sont chargés.

Voici les localités désignées à cet effet :

Chatillon, Aerschot, Tournai, Gedinne, Baillamont, Overpelt, Genck, Moll, Aywaille, Jalhay, Vielsalm, Hotton, St-Hubert, Franchimont, Naninne, Wavreille, Bouillon, Bertrix, Paliseul, en tout 19.

Cette mesure est destinée, à la longue, à produire d'excellents effets. Elle est une des conséquences de la propagande faite par la Société forestière et l'exécution d'un vœu émis par le Conseil supérieur des forêts.

Nous indiquerons ultérieurement les dates et heures fixées pour ces cours, ainsi que les sujets adoptés par les conférenciers.

Rendement des sapinières. — M. Ernest Orban nous communique quelques chiffres sur deux sapinières du domaine de Sainte-Ode, récemment éclaircies, chiffres que nous nous empressons de publier.

1^{er} exemple : sapinière de 46 ans, créée sur un terrain vague, médiocre. Altitude : 350 m. Exposition Nord. Contenance, 1^h42^a36^c.

Eclaircie de 1897 : 244 arbres cubant 55^{mc}500, vendus net 11 fr. le m.c., soit fr. 610.50.

Il reste sur pied 1089 résineux d'un volume de 271^{mc}200, ce qui, à 11 fr. le m.c., donne fr. 2,982.77.

La sapinière renfermait donc, avant l'éclaircie, 1333 arbres cubant ensemble 326^{mc}700 et valant, à 11 fr. le m. c., fr. 3,593.27, soit par hectare 936 arbres, 230^{mc}900 et fr. 2,539.41.

L'accroissement annuel moyen a été de 5 m.c., ce qui, à 11 fr., représente une valeur de 55 francs.

Précédemment, deux éclaircies très productives ont déjà été pratiquées dans ce peuplement, mais on n'a pas tenu note du rendement.

2^e exemple : Sapinière de 24 ans, d'une contenance de 2^h64^a28^c, créée sur bruyère jadis défrichée, mais reboisée à cause de la pauvreté du sol. Sol argileux, exposition Nord.

Eclaircie de 1897 : 1467 perches. Volume, 14^{mc}670. Prix de vente, fr. 102.69.

Arbres restant sur pied : 7,658 perches de 7 m. Volume, 359^{mc}924. Valeur, fr. 2,519.48.

Avant l'éclaircie, la parcelle renfermait donc 9,125 arbres d'un volume de 374^{mc}596 et d'une valeur de fr. 2,622.17, soit par hectare 3,450 arbres (espacés actuellement à 1.50 sur 2) ayant produit un volume de bois de 141^{mc}740 en 24 ans, ou par an 5^{mc}900.

Il est à remarquer que, pendant les 24 ans, les pousses terminales de ce peuplement ont été fortement gelées à deux reprises au printemps

De l'élagage des résineux. — A différentes reprises, le *Bulletin* a combattu l'élagage exagéré qui se produit dans les sapinières (1). C'est surtout en Campine que cette coutume néfaste sévit dans toute sa rigueur. A peine le massif est-il formé, vers 8 ou 10 ans, à peine la chute des aiguilles

(1) Voir encore à ce sujet, pp. 9 et 10 du *Bulletin* de janvier 1897.

commence-t-elle à constituer une modeste couche de terreau, si utile, si indispensable dans ces sols secs et pauvres, que l'on vient, sous prétexte de donner de l'air, couper 2, 3 ou 4 couronnes aux malheureux pins. On sabre parfois dans les têtes à tel point, que l'on n'a bientôt plus que des arbres mutilés, avec chicots, conservant seulement 2 ou 3 verticilles, c'est-à-dire ayant à peine de quoi vivre et, en tout cas, plus assez pour grandir et se développer.

Après cela, on s'étonne de voir les pineraies dépérir de bonne heure, être envahies par les insectes et, en somme, ne rien donner au moment de l'exploitation.

Soutrage à outrance, élagage abusif, défaut d'éclaircies, sont certes les causes du mauvais état d'un grand nombre de pineraies.

Feuilles mortes. — Le ramas des feuilles mortes se pratique sur une grande échelle dans le sud du Luxembourg. Naguère, il y a 30 ans à peine, on ne permettait que l'enlèvement à dos ou à la brouette ; le pauvre seul tirait profit de ce produit et se bornait à prendre la couche superficielle destinée surtout à renouveler sa couchette. Aujourd'hui, c'est le cultivateur aisé qui envahit la forêt, la dépouille à outrance de son engrais naturel et prépare sa ruine prochaine.

On nous a fait voir un massif de 700 hectares, riche autrefois en chênes anciens, où les baliveaux sont en train de se couronner ! Le garde disait que le sol était tellement appauvri que la mousse même n'y poussait plus.

Il est urgent d'ouvrir l'œil et d'aviser à des mesures énergiques pour la suppression de cet abus criant.

L'étrépage. — Et l'étrépage dans nos malheureuses pineraies de la Campine ? Voilà certes un abus !

A l'aide d'une houe, en forme de faux, très coupante, appelée en flamand « heyzeisie », les cultivateurs viennent,

tous les 2 ou 3 ans, enlever le peu d'aiguilles et de terreau couvrant ces sols déjà si pauvres, si secs et qui réclament si instamment une couche protectrice. Ils n'enlèvent pas seulement le terreau, mais le peu de matières noires, le peu de terre améliorée se trouvant à la surface, mettant à nu le sable blanc et les radicelles, le chevelu, coupé, déchiré de nos rustiques pins sylvestres. Après cela, comment s'étonner que les pineraies dégénèrent, qu'après une ou deux révolutions, le pin se refuse à venir ? Le contraire serait étonnant, car le sol n'est-il pas profondément et radicalement épuisé, stérilisé ! Qu'on ne cherche pas à trouver une autre essence se contentant désormais de ces conditions anormales. Il n'en existe pas. Il n'y a de remède que dans une reconstitution complète des propriétés physiques et chimiques du sol par la culture du lupin et l'apport de matières fertilisantes.

Combattre d'abord l'etrépage, arriver à sa suppression, c'est le premier devoir de tout forestier, de tout propriétaire ou administrateur qui a à cœur de sauver les bois d'une ruine absolue.

Prélever le revenu annuel, c'est un droit, une justice ; mais etréper, c'est prendre le revenu de plusieurs générations et entamer profondément le capital.

Les principes fondamentaux de la plantation. — Il est malheureusement trop certain que beaucoup de nos plantations échouent, non pas par suite d'influences météoriques ou de conditions défectueuses de sol et de climat, mais à cause du peu de soin ou même de la négligence que l'on apporte dans les plantations.

Le journal *Aus dem Walde*, du 4 avril, rappelle à ce sujet les principes fondamentaux que le planteur ne doit jamais perdre de vue :

A. Elever des plants forts, bien constitués et en nombre suffisant ;

B. Extraire, en soulevant la terre et ne jamais arracher.

Ne pas laisser, un seul instant, le chevelu des racines exposé au vent et au soleil, et s'efforcer de mettre les plantes à demeure favorable aussi vite que possible;

C. Veiller à ce que les plantes ne soient pas installées plus profondément qu'auparavant, et à ce que les racines soient placées dans leur position naturelle, ni repliées, ni pressées les unes contre les autres. Pour ce dernier travail, le meilleur instrument est représenté par les cinq doigts de la main droite.

Le bouleau comme réserve. — Le bouleau est une essence précieuse, donnant de bons produits dans les sables argileux du bas Luxembourg (zone jurassique). Il n'est pas rare, en effet, lorsque le sol est convenable, de voir des baliveaux de 12 à 15 m. de hauteur, cubant à 40-45 ans de 3 à 5 décistères. C'est surtout le pubescent, le plus recherché des sabotiers, qui prospère le mieux dans les terrains frais et argileux.

En parcourant récemment une coupe en exploitation, nous avons pu constater que bon nombre de troncs abattus, gros du pied, avec vieille écorce, étaient noirs ou pourris au pied. Avis aux agents et propriétaires forestiers.

Conserver des bouleaux en réserve pendant une troisième révolution ne serait donc pas à conseiller d'une façon générale.

Moyen pratique de s'orienter. — M. Martin, élève à l'école des Barres, rappelle, dans la *Revue des Eaux et Forêts* du 1^{er} mai, le moyen de trouver exactement le Nord ou le Sud quand on n'a pas de boussole et qu'on possède une montre.

On place cette dernière horizontalement, de telle sorte que la petite aiguille soit dans la direction de l'ombre de l'observateur; on a le nord dans la direction de la bissectrice de l'angle que cette aiguille fait avec le rayon XII.

Pendant la nuit, on peut s'orienter au moyen de l'étoile

polaire, mais le procédé indiqué ci-dessus peut encore servir avec la lune. Il suffit alors, et c'est facile, d'après l'apparence de l'astre, de savoir à quelle heure la lune passe au méridien. Lorsque la lune est à son premier quartier, elle passe au méridien à 6 heures du soir. Lorsqu'on a la pleine lune, elle passe au méridien à minuit, et lorsque la lune est à son dernier quartier, elle passe au méridien à 6 heures du matin. La bissectrice donnant le Nord sera prise entre la petite aiguille et cette heure.

Le devoir des forestiers. — Beaucoup de gens se trompent sur le rôle du garde forestier. Ils le considèrent comme une machine destinée à préserver la pêche, la chasse et les bois mis sous sa surveillance, des dévastations de gens peu scrupuleux. Le savoir lire et écrire suffit amplement, croient-ils, à l'accomplissement de sa mission. De ses connaissances sylvicoles, ils ne s'inquiètent guère ou pas du tout. Aussi faut-il regretter une telle erreur et une telle indifférence.

Je me permets très humblement, par la voie du journal de la Société forestière de Belgique, d'attirer la très sérieuse attention des préposés forestiers, mes confrères, sur l'indispensable utilité de la connaissance de la sylviculture, cette science si belle et si attrayante pour un cœur réellement forestier.

Voyez, en agriculture, quel changement, quelle révolution depuis vingt ans ! L'emploi des engrais chimiques qui a triplé les produits, les nouveaux modes de culture qui ont facilité le travail de la terre, la sélection des graines qui a amélioré la qualité des récoltes. Et, après toutes ces transformations agricoles, on resterait dans l'inaction vis-à-vis de la culture de nos forêts, si je puis m'exprimer ainsi.

Il ne faut pas se payer d'illusions ; les bois ne poussent pas tout-à-fait seuls. Sans doute, les progrès, les changements sont plus lents qu'en agriculture. Mais, il ne faut pas se le dissimuler, il y a beaucoup à faire et ce n'est pas trop de toutes les bonnes volontés pour mener la tâche à bon port. Que tous les forestiers, sans distinction, se mettent résolument à l'œuvre ! Qu'ils s'initient aux notions de la sylviculture, et leurs efforts, loin d'être vains et stériles, seront, au contraire, couronnés de succès. Qu'ils soient vraiment les hommes de la situation : hommes de progrès et d'intelligence ! Qu'ils persévèrent dans la voie du devoir, car le but à atteindre est noble et élevé : la conservation, l'embellissement et l'amélioration de nos forêts, si dignes d'intérêt et qui procurent tant de bien-être à nos populations rurales.

Jean LAVAL,

Garde forestier, à Martué (Lacuisine).

Le rossignol. — Qui de nous ne se rappelle une belle nuit de printemps, où le ciel étant serein, l'air calmé, il a été ravi, captivé, par les mélodies de ce chantre incomparable. Le chant du rossignol se distingue complètement de celui des autres oiseaux qui sifflent ou gazouillent. Le rossignol les efface tous par la réunion complète de ses talents divers et par la prodigieuse variété de son ramage. Il réussit dans tous les genres, son chant est une symphonie féconde en ressources variées, inépuisables. En véritable artiste, il semble s'écouter lui-même et écouter l'écho qui lui renvoie sa mélodie.

Étant essentiellement voyageur, c'est vers le commencement du printemps qu'il nous revient; d'abord des mâles, isolément, comme s'ils venaient pour choisir la demeure; puis, quelques jours après, voici les femelles, et le petit peuple ailé se répartit par couples (1).

Ce sont des ménages d'artistes; vers la fin d'avril on construit le nid à la hâte, des herbes grossières en forment la charpente, un peu de duvet et de crin tapisse l'intérieur. Le petit berceau est généralement juché sur quelques basses branches de groseillier, d'épine blanche ou de char-mille, dans une contrée où la chasse aux insectes sera productive, dans le voisinage des eaux par exemple. Mais souvent aussi, soit promptitude ou inconscience du danger, le petit nid est construit à terre, parmi les anémones et les pervenches; bien caché, il est vrai, mais à la portée du flair et de la dent des rôdeurs, renards, fouines, belettes, cou-lèuvres, etc.

La femelle couve ordinairement avec passion quatre ou cinq œufs d'une couleur obscure d'olive; elle ne cesse sa maternelle occupation que vers la fin du jour et pendant quelques instants pour picoter insectes et vermisseaux. Gîté sur une branche proche du nid, le mâle semble garder le précieux dépôt et, la nuit venue, il charme sa compagne par son chant mélodieux. Aussi sa journée se passe-t-elle à la chasse et dans le sommeil; car il dort, quoi qu'on en dise; même il rêve tout en gazouillant à demi-voix en brave rossignolet.

Chez l'oiseau libre, le charme de la voix disparaît avec les amours; dès que les petits commencent à essayer leurs ailes, le père s'occupe sérieusement des nécessités de la vie; il a charge de famille; aussi plus de chants, la chasse aux insectes et aux vermisseaux l'occupe tout le jour. Toute la maisonnée, les jeunes surtout, doivent prendre des forces pour émigrer aux pays du soleil, l'Égypte, l'Orient, la Syrie.

Lorsque septembre ramènera chez nous la pluie et les grands vents, ils partiront alors furtivement, cheminant solitaires ou par familles, couchant dans les haies et les bas buissons. Les voilà en grand voyage

(1) Le rossignol nous arrive ordinairement vers le 8 avril, en avance d'une quinzaine de jours sur le loriot.

pour éviter le froid et la famine, et l'instinct qui les guide est si fort que ceux que nous tenons captifs s'agitent continuellement dans leur cage, surtout la nuit, aux époques de l'émigration.

Est-il besoin de dire que le rossignol étant un insectivore est un auxiliaire utile à l'agriculteur ? Mais ses talents seuls suffiraient à nous le rendre sacré ! Eh bien, il subit le sort de tous les *petits-pieds* ou *becs fins* qui nous rendent d'inappréciables services, aussi gratuits que mal récompensés. Le fusil n'est pas assez meurtrier ; c'est avec une multitude d'engins, filets, gluaux, collets, raquettes, sauterelles, etc., que l'homme poursuit ces amis aussi charmants qu'indispensables.

D'ailleurs, tous les pièges sont bons pour les rossignols, ils sont curieux et badauds, peu défiants, quoique timides, ils admirent tout et sont souvent dupes. Ils vont donc en grand nombre prendre place dans les brochettes de petits oiseaux, dont il est d'usage de parer la table en certains pays.

Si l'on calcule, même au plus bas, combien de sacs de blé, de tonneaux de vin et d'huile seront la proie des insectes, grâce à la destruction des seuls êtres capables de les exterminer, on reste étonné de la valeur d'une de ces brochettes de victimes. Lucullus, dans toute sa gloire, ne fit jamais repas si coûteux, et, pour trouver exemple d'un tel luxe, il faudrait remonter à la fameuse perle de Cléopâtre.

(*Journal des Campagnes.*)

E. SALMON.

Emploi de la pâte de bois comprimée. — La décoration retire de très grands avantages de l'emploi de la pâte de bois comprimée. Les panneaux fabriqués avec cette matière ne subissent pas l'influence de la température, ils ne travaillent pas et ne se déforment pas ; ils ne craquent ni ne s'écaillent. Tout ce que le sculpteur peut faire avec de la glaise ou du plâtre, tout ce que le graveur peut buriner sur n'importe quelle matière, peut être également obtenu avec la pâte de bois comprimée.

Dans une pièce absolument nue et ne contenant que les murs et les charpentes, on peut employer ce genre de décoration ; il suffit de fixer les pièces au moyen de vis, pour transformer immédiatement, et à peu de frais, cette pièce vide en une autre très confortable et artistiquement décorée. Les plafonds, les voussures, les corniches peuvent, de même, être magnifiquement décorés. Ils sont alors plus solides que s'ils étaient de pierre ou de plâtre. Ils peuvent, en outre, recevoir directement la peinture et les décorations en couleur. Avec la pâte de bois comprimée, on obtient des imitations parfaites de chêne, de vieux chêne, de noyer, d'érable, de cerisier pour les voussures, les corniches, les panneaux de murs et des plafonds rehaussés en couleurs, et des encadrements pour panneaux en céramique. On comprend que l'emploi de cette matière soit

très facile pour tous les ornements qui présentent des courbes, comme les voussures, par exemple, tout en produisant exactement les mêmes effets que le bois. Le goût qui renaît aujourd'hui pour l'architecture, et le désir que l'on a de rendre l'intérieur de l'habitation de plus en plus artistique, nécessitent un plus grand luxe qu'autrefois ; et comme le style du xvr^e siècle, avec sa richesse de charpentes apparentes découpées et sculptées, est très en vogue, la pâte de bois comprimée arrive à une époque favorable pour son emploi dans nos demeures, et, ne présentant aucun défaut dans le grain, elle est de toute utilité.

(*Echo forestier.*)

JURISPRUDENCE

Action en bornage. — *Droit d'exiger le bornage judiciaire. — Frais de citation et d'expertise. — Non-assimilation aux frais d'incidents incombant à la partie succombante.*

« Si, en matière de bornage, les frais résultant des incidents soulevés par l'une ou par l'autre partie doivent rester totalement à la charge de la partie qui succombe, il n'en est point de même des frais de citation et d'inscription inséparables de l'instance.

» Nul n'est forcé d'accepter un bornage amiable. »

Justice de paix du canton de Fléron, 20 janvier 1897.

* * *

Chasse. — *Terrain d'autrui. — Terrier sur la limite de deux propriétés. — Introduction d'un furet. — Passage sous le terrain voisin. — Bonne foi. — Absence d'infraction.*

« Lorsqu'un terrier situé à la limite de deux propriétés, s'étend sous le terrain voisin, celui qui introduit un furet dans l'ouverture placée sur son terrain, doit être réputé avoir agi de bonne foi, si rien dans l'aspect extérieur du sol ne lui indiquait que les galeries devaient nécessairement se prolonger sous le terrain d'autrui. »

(Jugement du tribunal de Nivelles, en date du 22 janvier 1897.)

Note. — Sur appel de la partie civile et du ministère public, la Cour d'appel de Bruxelles, par arrêt du 16 mars 1897, a confirmé ce jugement.

* * *

Voirie. — Chemin public. — Acquisition. — Prescription. — Passage.

Le droit de passage au profit du public peut s'acquérir par prescription trentenaire, mais il comporte la dépossession du propriétaire du sol au profit du domaine public.

Des faits de passage du public, même accomplis du consentement du propriétaire, ne sont pas suffisants pour caractériser cette dépossession et faire acquérir la propriété du sol par prescription par le domaine public.

(Jugement du tribunal civil de Courtrai, en date du 18 décembre 1896, réformant un jugement de M. le juge de paix d'Oostroosebeke, en date du 25 juillet 1896).

*
**

Code rural, art. 30. — Haie vive. — Terrain en bordure; non présomption de propriété en faveur du propriétaire de la haie.

« Le propriétaire d'une haie vive n'est pas nécessairement propriétaire du terrain qui la borde; l'art. 30 du code rural n'établit en sa faveur aucune présomption semblable, pas plus d'ailleurs qu'aucun autre texte de la loi. Cette présomption peut parfois s'induire des faits et circonstances de la cause, et constituer, lorsque la preuve testimoniale est admissible, une preuve suffisante de propriété. »

(Justice de paix du canton de Quevaucamps, 12 août 1896).

*
**

Bornage. — Chemin vicinal. — Action civile. — Recevabilité. — Pouvoir judiciaire. — Compétence.

« Tout fonds de terre est soumis au bornage, aussi bien ceux du domaine public que du domaine privé de l'Etat, des provinces ou des communes.

« Il en est notamment ainsi d'un chemin vicinal.

« L'action en bornage est donc recevable de la part du propriétaire contre une commune, pour faire constater, suivant les prescriptions de l'art. 38 du code rural, les limites de sa propriété et de la voie publique.

« Pareille action est de la compétence du pouvoir judiciaire, et ne ressort pas de l'autorité administrative. »

(Justice de paix du canton de Fosses, 24 décembre 1896).

*
**

Un abonné nous pose la question suivante :

Voilà 28 ans environ que j'ai planté des peupliers à 2 m. de mon voisin, il n'a rien dit jusqu'ici ; comme mes peupliers ont grossi, le côté vers mon voisin n'est plus rigoureusement à 2 m. de la limite, et il veut que je les coupe. Cette affaire est en simple police. Il me semble que quand on plante un arbre, c'est bien dans l'espoir de le voir grossir. Ne serait-il pas juste de prendre aujourd'hui comme distance légale le milieu de l'arbre ?

Réponse. — Il faut mesurer la distance à partir du cœur de l'arbre et non à partir de sa surface extérieure. En effet, la distance doit être invariable ; or, elle varierait si on la calculait d'après la surface extérieure de l'arbre, selon qu'il serait plus ou moins gros au moment où il aurait été planté, ce qui est inadmissible. Il doit donc y avoir entre le cœur de l'arbre et la ligne séparatrice des deux héritages une distance de deux mètres (Laurent, tome VIII, n° 8 ; Aubry et Rau, tome II, p. 213). M. Demolombe (XI, 496), qui prétend que la distance doit se calculer à partir de la surface extérieure de l'arbre, admet toutefois que le voisin ne peut demander l'arrachement des arbres qui, s'étant trouvés à la distance légale au moment de leur plantation, auraient cessé de l'être par suite de leur accroissement.

M. H.

Demandes et offres d'emplois

Le *Bulletin* insère *gratuitement* les demandes et offres d'emplois de garde forestier et autres de même nature. Toutefois, les offres doivent émaner de membres de la Société et les demandes ne sont admises à la gratuité qu'à l'intervention d'un sociétaire, à moins que l'intéressé ne soit abonné au *Bulletin*.

Don à la Société

Nous avons reçu de M. Fr. Bastien, pépiniériste à Hyon-lez-Mons, une magnifique rondelle de peuplier argenté, provenant d'un arbre ayant crû dans le terrain crétacé (Ciply).

Nos sincères remerciements à M. Bastien.

LISTE DES MEMBRES de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (13)

- MM. La commune de Bellefontaine**, par Marbehan (Luxembourg) (*Présentée par M. A. Dubois.*)
Couteaux, inspecteur général des voies cyclables, 42, rue Vauthier, Ixelles. (*Présenté par M. A. Dubois.*)
le comte **Werner de Mérode**, membre du Conseil supérieur des forêts, 25, rue aux Laines, Bruxelles. (*Présenté par M. le comte de Mérode-Westerloo.*)
le baron **Paul de Moffarts**, château de Ste-Marie, par Védrin. (Namur.) (*Présenté par M. Courtois.*)
le baron **Lucien de Montagnac**, Sedan (France). (*Présenté par M. Vermer.*)
le comte **de Ramaix**, membre de la Chambre des représentants et du Conseil supérieur des forêts, 1, rue des Nerviens, Anvers. (*Présenté par MM. Berger et Crahay.*)
Devadder, Emile, 16, rue de Spa, Bruxelles. (*Présenté par M. le comte van der Straten-Ponthoz.*)
Joris, Odilon, pépiniériste et conseiller communal, Schelfheyde (Gorssum) par St-Trond. (*Présenté par M. F. Dubois.*)
Lamotte, Armand, propriétaire et bourgmestre, Buissonville, par Rochefort. (*Présenté par M. Huberty.*)
Lecocq, secrétaire communal, Angleur (Liège). (*Présenté par M. Crahay.*)
le vicomte **Le Sergeant d'Hendecourt**, membre du Conseil supérieur des forêts, 6, place Stéphanie, Bruxelles. (*Présenté par MM. Berger et Crahay.*)
Maskens, Fernand, 22, boulevard de Waterloo, Bruxelles. (*Présenté par M. Mousel.*)
Reclercq, marchand de bois, rue Bomel, 27, Namur. (*Présenté par M. Mortehan.*)

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (8)

- MM. Bouché**, instituteur, Les Bulles (Jamoigne). (*Présenté par M. A. Dubois.*)
Bourgeois, Victor, garde particulier, Maison au bois, Anderlues. (*Présenté par M. Hubaux.*)
Charlier, Léonard, garde forestier, Nonceveux (Aywaille). (*Présenté par M. Van de Caveye.*)
Ferrot, G., garde forestier, Meix-devant-Virton. (*Présenté par M. Parisel.*)
Gonry, V., garde forestier, Harnoncourt (Lamorteau) par Virton. (*Présenté par le même.*)
Graisse, P., garde forestier, Grandcourt (Ruette) par Virton. (*Présenté par le même.*)
Huguet, E., garde forestier, St-Mard (Virton). (*Présenté par le même.*)
Navé, N., garde forestier, Robelmont (Virton). (*Présenté par le même.*)

Service spécial de recherches et de consultations en matière forestière

(Institué par arrêté royal du 28 juin 1896)

S'adresser par écrit à M. Crahay, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, 108, avenue de l'Hippodrome, Ixelles.

Consultations verbales, tous les mercredis, de 2 à 4 heures, au local de la Société forestière de Belgique, « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix (Porte de Namur), Bruxelles.

De quelques menus produits

DES FORÊTS

(Suite)

Huiles essentielles, parfums. — L'industrie extrait des organes (fleurs, feuilles, plus rarement fruits) de diverses plantes les *huiles essentielles* ou huiles *volatiles* servant dans la préparation des parfums pour la toilette ou employées en thérapeutique.

Les arbres occupent un certain rang d'utilité sous ce rapport. Mais, comme les climats chauds sont particulièrement favorables à la formation des huiles essentielles, ces produits des arbres ne concernent guère notre pays ; aussi, n'en dirons-nous que quelques mots.

Les matières odorantes des plantes sont renfermées dans des cellules ou dans des vaisseaux le plus souvent clos de toutes parts, complètement distincts, ne laissant échapper leur contenu qu'après la rupture de leur membrane.

Il en résulte que les essences doivent être extraites par distillation ou pression.

Les huiles essentielles sont généralement liquides (le camphre et l'essence de rose sont solides), incolores et d'une saveur âcre et brûlante.

Elles se dissolvent bien dans l'alcool et les huiles fixes, sont peu solubles dans l'eau à laquelle elles laissent cependant des traces de parfum. Leur odeur ne rappelle pas toujours celle des plantes ou des organes des plantes qui les ont fournies; elles ne répandent cette odeur spéciale que quand elles sont étendues d'eau ou d'alcool.

Concentrées, les huiles volatiles sont des poisons.

Dans certaines parties des Etats-Unis, on distille le bois du *Betula lenta* pour en retirer une essence semblable à celle de Winter-Green.

C'est une *pirole* (famille des Ericacées) qui fournit, dans ces pays également, cette huile dite de Winter-Green, si recherchée par les parfumeurs. En Amérique, on appelle aussi Winter-Green, l'essence de la *gaulthérie* du Canada (encore une éricacée); aussi, confond-on assez souvent ces deux essences.

1120 kilog. de bois vert produisent 2,500 gr. d'essence, soit 0.23 p. c.

Pour la même quantité de gaulthérie, on obtient 9 kilog. d'essence ou 0.80 p. c.

Mais la culture de la gaulthérie est plus coûteuse que celle du *Betula lenta*.

Le *storax* est une matière résineuse produite par un arbre de l'Orient : l'*aliboufier officinal*.

On récolte cette résine en faisant des incisions dans l'écorce. La résine s'écoule et se durcit à l'air; elle répand, quand on la brûle, une odeur des plus agréables.

Un autre *aliboufier*, de l'Inde, produit de la même façon le *benjoin*. Ce baume sort de l'arbre sous la forme d'un suc laiteux se solidifiant à l'air. Le benjoin, à cause de son odeur très suave, est employé dans la parfumerie. Il est aussi indiqué comme remède dans les affections de la poitrine, de la vessie et dans les douleurs rhumatismales.

L'*acacia de Farnèse*, ou *cassier du Levant*, est un arbris-

seau cultivé en Algérie pour ses fleurs odorantes dont on extrait l'huile de cassie. Un cassier âgé de 4 à 5 ans, bien dirigé et bien garni de bourgeons à fleurs, donne 1 à 2 kil. de fleurs, vendues, suivant les années, 4 à 6 francs le kil.

Les fleurs sont livrées fraîches aux parfumeurs et utilisées immédiatement.

Les feuilles, les fleurs, les fruits, l'écorce des *Eucalyptus* sont parsemés de nombreuses glandes remplies d'une huile essentielle à odeur balsamique pénétrante.

Les émanations des eucalyptus imprègnent l'air et se répandent au loin. On leur attribue des propriétés fébrifuges puissantes; aussi, cherche-t-on à multiplier ces arbres dans les pays exposés aux fièvres paludéennes.

Les résultats obtenus paraissent confirmer les espérances qu'avaient fait naître les premiers essais d'assainissement de ce genre.

Les eucalyptus sont originaires de l'Australie et ont été introduits en Europe au commencement de ce siècle. En 1856, ils furent répandus en Algérie et sur les bords de la Méditerranée.

Ils croissent avec une rapidité extraordinaire.

On cite à Hyères un arbre de l'espèce, nommé gommier bleu, qui, à sept ans, avait au pied 1^m90 de tour et dont la cime dépassait le toit d'une maison à cinq étages. Il n'est pas rare de voir en France un eucalyptus croître d'un mètre par mois pendant la belle saison.

Dans leur pays natal, ces arbres atteignent des dimensions gigantesques : 150 mètres de hauteur et 30 mètres de circonférence.

Les *Séquoias* de la Californie sont les seuls arbres qui puissent être comparés à ces géants du monde végétal.

Soumises à la distillation, les feuilles de l'eucalyptus donnent une huile essentielle suave, d'une odeur pénétrante, et une gomme de couleur jaune, d'une saveur aromatique agréable, douce d'abord, mais qui devient amère et styptique. En rectifiant l'essence, on obtient un liquide très fluide,

incolore, qui est l'*eucalyptol*, principe immédiat auquel on attribue les propriétés fébrifuges des feuilles d'eucalyptus (Bouquet de la Grye).

L'*arbre à encens*, ou *balsamier*, donne l'encens de Cayenne, ou résine tacamaque que la médecine emploie comme astringent. On s'en sert aussi en parfumerie.

Les *Tamarix* sont des arbustes de l'Europe australe et de l'Afrique septentrionale.

Le *Tamarix germanica* est fortement aromatique et son écorce est souvent employée comme remède astringent et balsamique.

Plusieurs autres espèces développent sur leurs rameaux des sortes de galles assez volumineuses, rougeâtres, où des principes aromatiques et astringents sont concentrés.

Le *camphre*, d'un usage si connu, est produit par deux arbres : le camphrier du Japon et le camphrier de Bornéo ou de Java.

Le camphre est produit dans des cellules spéciales qui existent dans tous les organes de la plante ; mais c'est surtout du bois qu'on l'extrait à l'aide de procédés variables dans les détails suivant les pays et tous basés sur la volatilité de la substance. Il arrive à l'état brut en Europe où on lui fait subir par distillation une purification complète qui l'amène à l'aspect sous lequel tout le monde le connaît.

Le camphre de Bornéo est beaucoup plus rare que celui du Japon et on ne le rencontre guère en Europe que comme curiosité. Il constitue un objet de luxe, car son prix ne descend pas au-dessous de 200 francs le kilogramme (E. Mussat).

Le *clou de girofle*, dont on fait usage comme assaisonnement, n'est autre chose que le bouton de la fleur de l'*Eugenia aromatica*, un arbre aujourd'hui cultivé dans presque tous les pays chauds.

Il fournit, en outre, l'essence de girofle employée comme odontalgique.

La parfumerie et la médecine utilisent aussi les essences de citronnier, d'oranger, etc., et celles provenant de la distil-

lation des *menthes*, souvent communes dans les bois et le long des ruisseaux.

L'*aspérule odorante* ou *reine des bois* sert à parfumer agréablement le vin, les eaux-de-vie, etc.

Les *baies de genévrier* renferment une huile essentielle dont nous avons déjà parlé et qui entre dans la composition du *gin*.

Matières médicinales. — Les matières médicinales fournies par les forêts sont à noter.

De tout temps, l'homme chercha et trouva des remèdes efficaces parmi les fleurs qui croissent à l'ombre, dans les taillis, au bord des ruisseaux, dans les clairières et aussi parmi les arbres des forêts.

La connaissance des *simples* avait autrefois une utilité qu'elle n'a plus guère aujourd'hui, à cause des découvertes botaniques faites dans les pays du monde entier et des progrès de la chimie qui extrait des plantes les principes actifs, les alcaloïdes végétaux, tels que la morphine du pavot, la strychnine de la noix vomique, la fagine de la faine, la digitaline, l'hyosciamine de la jusquiame, etc.

Mais c'est sur l'étude des simples qu'était autrefois basée la médecine.

Charlemagne dans ses *Capitulaires* a indiqué les plantes médicinales qu'il voulait voir cultiver dans tous les jardins.

Le botaniste et docteur Remacle Fusch publia en 1511 un petit dictionnaire polyglotte des plantes alors employées en pharmacie.

Nous ne nous rappelons en ce moment aucun ouvrage de botanique qui soit, pour notre pays, antérieur à celui-là, dit Morren (1) à qui nous empruntons ces détails. Remacle Fusch indique à peu près 350 plantes dont il donne les noms latins, grecs, allemands, italiens, français et wallons. C'est deux siècles plus tard que Linné formula les bases rigoureuses de la botanique systématique.

(1) *Bulletin de l'Académie*, année 1865, p. 661. La vie et les œuvres de Remacle Fusch, par Ed. Morren.

Remacle Fusch compléta cet ouvrage en 1542; il traite des *plantes inconnues des anciens* et donne leur emploi thérapeutique.

En 1552, il publie un traité sur les eaux pharmaceutiques, il en énumère 88 employées, fait connaître les plantes qui les procurent et on est étonné de constater que ce sont des plantes fort communes : l'absinthe, l'aigremoine, etc.

L'emploi des simples n'est pas toujours à dédaigner. Il a été souvent, autrefois, fondé sur la superstition, sur ce que l'ancienne pharmacopée appelait les *signatures*; mais aujourd'hui on peut avec certitude, et s'appuyant sur la science, indiquer un certain nombre de remèdes bienfaisants donnés par nos plantes forestières et autres.

Nos végétaux médicinaux sont généralement remplacés — avec avantage — par des végétaux exotiques à propriétés plus développées, mais ils n'en constituent pas moins une ressource pour l'homme; et d'ailleurs l'étude des simples est intéressante et agréable pour le forestier botaniste.

Ajoutons cependant que le maniement des remèdes des champs et des bois demande beaucoup de prudence et de pratique.

Le journal *Le Médecin* a publié un article du D^r Droixhe, une sommité médicale, sur les remèdes que donnent les feuilles et les jeunes pousses du bouleau contre les affections rhumatismales, celles de la vessie, l'hydropisie, les engorgements scrofuleux. Le *Bulletin* d'avril 1897, page 235, n'a pas manqué de reproduire cet article intéressant.

Le goudron, la térébenthine, la créosote, extraits de divers arbres résineux, sont d'un usage connu dans les maladies des voies respiratoires.

On tire de l'*épïcéa* une résine qui sert à fabriquer la *poix blanche* ou de *Bourgogne*. Cette poix excite la suppuration des furoncles et agit comme révulsif dans les cas de douleurs rhumatismales.

Les remèdes astringents produits par les arbres sont nombreux.

L'écorce d'*aune*, d'une saveur âpre et astringente, est employée en gargarismes dans les angines et dans l'esquinancie.

L'écorce et le bois du *frêne* sont regardés comme apéritifs, diurétiques et fébrifuges, les feuilles sont purgatives ; les graines âpres, amères, sont recommandées parfois en infusion contre l'hydropisie. L'écorce en poudre s'emploie comme fébrifuge à la dose de 8 à 24 grammes.

Les feuilles du *noyer* sont très efficaces dans les maladies scrofuleuses, les gonflements, la carie des os, les ophtalmies scrofuleuses. Leur décoction concentrée agit activement contre la teigne (Rodin).

La *bourdaine* jouit dans toutes ses parties des propriétés purgatives du nerprun cathartique.

Le sirop des baies est très employé pour purger les chiens.

On a remarqué que les chevreuils qui broutent les jeunes pousses de bourdaine au printemps sont sujets à des accès d'ivresse qui seraient dus à la présence dans l'écorce de la bourdaine de l'*amygdaline*, substance qui se transforme facilement en *acide cyanhydrique* ou *prussique*, poison violent.

Le *fusain* est drastique dans son écorce, ses feuilles, ses fruits. Les capsules réduites en poudre tuent la vermine ; infusées dans du vinaigre, elles guérissent la gale des animaux domestiques.

Les fleurs de *sureau*, à l'état sec, sont d'excellents sudorifiques, surtout au début des rhumes ou de ces inflammations de la gorge occasionnées par un refroidissement ; elles ont pour effet de rappeler la transpiration cutanée. On peut encore les appliquer, comme topique, sur les humeurs froides. L'infusion des feuilles augmente les sécrétions urinaires (Rodin).

Les fleurs du *tilleul* sont employées en infusion théiforme. C'est un remède populaire dans les affections nerveuses. Ces fleurs sont riches en tanin, sucre, acides malique et tartrique et en huile essentielle.

L'écorce de la *racine de l'orme*, macérée pendant longtemps, sert à faire une pommade qui passe pour avoir des effets salutaires contre la gangrène et surtout contre les douleurs rhumatismales.

On emploie la poudre d'*écorce de chêne*, qu'on obtient en enlevant au printemps l'écorce des rameaux de 4 à 6 ans. Cette écorce séchée est réduite en poudre. Elle sert à couvrir légèrement les ulcères et les plaies de mauvaise nature. Elle est d'un emploi commun chez les débardeurs pour prévenir une maladie particulière, dite : la grenouille, à laquelle ils sont très exposés. Ils saupoudrent leurs souliers, quand leur travail est terminé, avec de la poudre de chêne qui empêche le ramollissement de la peau, les gerçures et l'usure des tissus trop longtemps en contact avec l'eau.

Les arbres des pays étrangers produisent surtout des substances médicinales précieuses.

C'est du latex du *papayer*, végétal ligneux de l'Amérique tropicale, que s'extraît la *papaine*, sorte de pepsine végétale capable de digérer les substances albuminoïdes, à la façon de la pepsine sécrétée par l'estomac des animaux.

Le bois du *gaïac*, arbre des Antilles, est un des meilleurs sudorifiques connus. La teinture de gaïac, qui est un extrait alcoolique de ce bois, entre dans la composition de plusieurs dentifrices.

La *quinine* et la *cinchonine* sont deux alcaloïdes qui donnent à l'écorce du quinquina, arbre de la famille des Rubiacées et originaire de la Colombie, ses grandes propriétés fébrifuges.

Chacun connaît les usages et les propriétés vésicantes des *cantharides*, ces beaux coléoptères d'un vert métallique, qui vivent surtout sur les frênes, mais aussi sur les peupliers, les lilas, les troènes, les sureaux.

La cantharide officinale est abondante en Espagne et dans la Russie méridionale. On voit ces insectes voler en essaims, bourdonnant à l'ardeur du soleil et répandant une odeur assez forte autour des arbres sur lesquels ils vivent.

Ils doivent leurs propriétés vésicantes à une substance nommée cantharidine.

On tue les insectes récoltés en les plaçant sur un tamis exposé aux vapeurs du vinaigre, on les fait sécher complètement ensuite et on les broie.

L'écorce et les feuilles du *daphné-bois gentil* contiennent également des sucs très vésicants; il en est de même de la *clématite des haies*, appelée aussi *herbe aux gueux*, et de l'*anémone Sylvie*, la première fleur printanière de nos bois.

Les *copaïers* sont des arbres de l'ancien et du nouveau monde, répandus surtout dans la zone tropicale américaine et inconnus en Asie ainsi qu'en Australie.

La principale production des *copaïers* est une oléo-résine fluide, à odeur pénétrante, très usitée dans le traitement des inflammations catarrhales de certaines muqueuses et connue sous le nom impropre de *baume de copahu*.

Nous ne pouvons entrer ici dans des détails sur les propriétés médicinales de tant de petites plantes de nos bois, bien intéressantes cependant.

Nous dirons rapidement que les fleurs du *genêt à balais* en infusion combattent efficacement l'albuminurie; la *petite centaurée* et l'écorce du *saule* ont des vertus fébrifuges et peuvent être utilisées comme faibles succédanés du quinquina; l'*adoce moschatelline*, qui se cache sous la mousse au pied des chênes, est utilisée dans les accidents nerveux. Comme le *tilleul*, c'est une plante antispasmodique.

L'efficacité de l'huile de *millepertuis*, pour la guérison des contusions et des blessures, est connue depuis longtemps; les extraits de la *digitale*, de la *jusquiame*, de la *belladone* sont des poisons violents qui entrent dans les préparations pharmaceutiques à des doses infinitésimales.

La racine de la *fougère mâle* est un excellent vermifuge. Les bourgeons de *pin* sont employés dans les affections des voies respiratoires. Le *Bulletin* a entretenu ses lecteurs des dégâts que la récolte de ces bourgeons entraîne et du commerce auquel elle donne lieu.

Les myrtilles arrêtent souvent les dysenteries opiniâtres ; l'oxalis *petite oseille* ou *pain de coucou* passe pour être antiscorbutique comme le cresson.

L'onguent populeum, remède contre les hémorroïdes, est composé à l'aide de la résine, matière qui enduit les jeunes bourgeons du *peuplier noir*.

Mais nous ne pouvons continuer cette énumération. Elle suffira, bien que fort écourtée, pour montrer quel parti l'homme a pu tirer et tire encore des remèdes des bois.

(A continuer)

H.

La Société danoise pour le boisement des bruyères

Il n'existe probablement pas dans toute l'Europe d'association forestière qui ait obtenu plus de succès que la Société des bruyères danoises. En 1866, une centaine d'habitants du pays s'assemblèrent, sur la proposition du lieutenant-colonel Dalgas, dans le but de créer une société qui s'occuperait de l'amélioration des terrains incultes du Danemark.

Le nombre des sociétaires est actuellement de quatre mille, et une centaine des membres, dont la position et l'influence sont grandes, s'occupent de recueillir des souscriptions et d'inscrire de nouveaux membres. Le revenu annuel de la société s'est élevé dans ces dernières années, en chiffre rond, à cinquante mille couronnes, non compris un subside du gouvernement, de vingt-cinq mille couronnes, destiné à améliorer les bruyères. Outre les expériences qu'elle dirige et la distribution d'ouvrages qui traitent de la matière, la société a fait l'acquisition de terres, en partie pour occuper ses agents et en partie pour donner de l'instruction à de jeunes recrues, mais surtout, par des expériences faites sur une grande échelle, en vue de chercher à résoudre les problèmes nombreux et difficiles auxquels donne lieu la culture des terres incultes.

La société hollandaise a été créée sur le modèle de la société danoise, et les travaux de l'une et de l'autre ne manqueront pas de fournir des renseignements précieux à tous ceux qui s'occupent de questions similaires.

(The Forester.)

La mise en valeur des terres incultes

EN HOLLANDE

Il existe en Hollande une société désignée sous le nom de *Nederlandsche Heide Maatschappij* dont l'objet est à peu près le même que celui de la *New Jersey Forestry Association*. Son organe officiel est un journal bi-mensuel semblable au *Forester*. Il est intéressant pour des étrangers de savoir que la *Heide Maatschappij* et une société similaire en Danemark, qui lui a servi de modèle, ont obtenu du succès sous plusieurs rapports. Cette société fut fondée en 1888. Son but est de pousser à la mise en valeur des dunes, des bruyères et d'autres lieux incultes, de donner des conseils, de créer des pépinières et vendre des arbres au prix coûtant, d'instruire le peuple dans les principes de la sylviculture, par la distribution de brochures et par des conférences, et d'encourager le gouvernement à améliorer les terrains incultes qu'il possède. Cette société compte 2,000 membres. Chacun de ces membres paie annuellement une cotisation de deux florins, mais il existe un grand nombre de membres d'honneur et protecteurs, qui paient des contributions beaucoup plus élevées. Cette société a déjà rendu beaucoup de services. Elle a engagé le gouvernement à continuer le travail de boisement des dunes, travail pour lequel 30,000 florins ont déjà été dépensés en expériences. Ce travail se fait sous la direction de la société. Deux pépinières ont été créées, dans lesquelles croissent un grand nombre de jeunes plants destinés aux dunes. Cette société a engagé les propriétaires particuliers à améliorer leurs terres abandonnées et elle leur montre comme exemple des bruyères qu'elle a améliorées elle-même. Sous la direction de M. H.-J. Lovink, qui est un forestier instruit et actif, la *Heide Maatschappij* est destinée à devenir l'instrument par lequel chaque parcelle de bruyère et de dune en Hollande sera transformée en un sol productif, au bénéfice de l'agriculture ou de la sylviculture.

L'Etat hollandais possède une grande surface de dunes et l'on estime qu'il faudra au moins 200,000 florins pour les planter en forêts. Plusieurs propriétaires de cette région ne voient pas ce travail d'un œil favorable, ils préfèrent les conserver dans leur état actuel, surtout dans un but cynégétique, les lapins y étant particulièrement abondants. L'extermination de ces lapins a cependant été décrétée et deux mille ont déjà été tirés sur la partie des dunes appartenant à l'Etat.

Il y a trente ans que des expériences ont été tentées par le célèbre géologue Staring pour la plantation des dunes de l'Etat. Le travail fut critiqué et discontinué, mais les pins qu'il avait plantés sont toujours là.

Une nouvelle impulsion fut donnée à cette œuvre par la *Heide Maatschappij* et il paraît que l'on va continuer. Pour boiser les dunes il ne paraît pas nécessaire de planter des roseaux ou autres plantes herbacées pour maintenir le sable en place. La chose est considérée non seulement comme inutile, mais comme nuisible. On recouvre le sol d'une légère couche de décombres, jusqu'à ce que les jeunes conifères soient bien repris. Un insecte vorace (*Cneorrhinus plagiatus*) vit sur le roseau des dunes. Les poules sont utilement employées à la destruction de cet insecte. On les conduit dans les dunes en grand nombre et, à partir de trois heures du matin, on peut les voir à l'œuvre, captivant activement les insectes.

Le pin d'Autriche paraît le mieux convenir aux dunes hollandaises. En Danemark, il reste chétif et on le remplace par le *Pinus montana*. Le sapin de Douglas et le *Picea alba* croissent également bien, mais celui qui entre tous croît le plus rapidement est le *Pinus banksiana*, que l'on n'a guère planté en Hollande à cause du prix trop élevé de sa graine. Le climat est trop rude pour le pin maritime, beaucoup utilisé par les Français. On en voit, cependant, qui sont de bonne venue, dans un jardin de Helenaveen dans la province de Limbourg.

Dans la région orientale et méridionale de la Hollande, il y a de vastes étendues de bruyères. Cette bruyère, qui a son origine en Danemark et traverse le Hanovre, se prolonge jusque près du Zuiderzee en Hollande. Le sol se compose de sable et de gravier, c'est une traînée glaciaire dans laquelle on peut reconnaître des débris de roches usées par la glace et provenant de la péninsule scandinave. Il y a quelque raison de croire que cette région était autrefois couverte de forêts. Les noms de lieux en vieil hollandais signifient « forêts » ou « bois »; et M. Schober, le propagateur de la plantation des bruyères en Hollande, a découvert une partie du tronc d'un gros chêne enterré à une grande profondeur dans sa plantation de Schovenhorst. Quelques moutons vivent des rares herbes qui y poussent et, dès qu'un peu d'humus se forme à la surface, il est enlevé par les paysans pour le mêler à leur fumier. Une petite bruyère (*Erica communis*) et des lichens couvrent le sol. Avec du travail, cette bruyère peut être améliorée. La grande expérience que M. Schober a eu la patience et le patriotisme de commencer, prouve que des arbres peuvent y croître. Un travail soigné et un peu d'engrais suffisent à atteindre le but.

Lorsque M. Schober commença sa plantation à Putten (Gueldre), sa propriété n'était qu'un désert. Ce travail fut commencé il y a cinquante ans et se continue encore aujourd'hui. Des conifères de toutes les parties du monde y croissent avec vigueur et font voir qu'une grande variété de conifères peuvent croître dans les bruyères de la Hollande, et que certaines espèces, comme cela va de soi, y sont mieux adaptées au sol et au climat que d'autres. Il faudra encore plusieurs années d'un travail patient pour déterminer quelles sont les meilleures espèces.

M. Schober a aussi planté de grandes quantités d'espèces communes, telles que le pin sylvestre, dont il tire un revenu. Ce bois est coupé avec soin et les perches sont expédiées aux charbonnages de Belgique. Ce qui surprend à l'aspect de cette plantation, c'est de voir des espèces, originaires des Montagnes rocheuses et de l'Atlas, prospérant dans les bruyères de la Hollande. Les plus beaux arbres de ce grand pinetum sont l'*Abies nobilis* et le *Cedrus atlantica*. Il serait à souhaiter que le gouvernement fit l'acquisition de cette intéressante plantation et continuât des expériences qui ont été couronnées de tant de succès. M. Schober serait ainsi récompensé de sa grande patience et de son patriotisme.

Une grande quantité de plantations privées ont été effectuées en Hollande avec peu d'encouragement de la part du gouvernement. Dans la partie méridionale, il y a de grands peuplements de pins d'Ecosse et de taillis de chênes. On a planté d'immenses quantités de saules le long du Leck, du Rhin, de la Meuse et du Waal.

Dans les bruyères sablonneuses, on a amélioré le sol sur une grande échelle au moyen du lupin jaune.

Le locuste américain (*Robinea pseudo-acacia*) est connu en Europe parce qu'il croît bien dans des sols pauvres, bien qu'il ait contre lui quelques préjugés. Il est d'usage de le planter sur les talus des chemins de fer. On le plante aussi volontiers en Allemagne comme arbre de promenades. Lorsqu'il est convenablement soigné, il n'a pas de rival dans cet emploi. Il ne devient pas en Europe la proie des insectes, mais en France il est envahi par le gui. On sait que c'est un excellent bois de construction. Le cerisier sauvage (*Prunus serotina*) semble prospérer dans les bruyères. Les plus beaux arbres de la Hollande sont des hêtres. On les plante ordinairement en mélange avec des arbres de lumière, tels que des bouleaux. (The Forester.)

Boisement par l'État de terrains incultes

EN HOLLANDE

La seconde Chambre des Etats généraux de la Hollande a voté récemment, sur le boisement des terrains incultes, une loi dont nous reproduisons ci-dessous l'exposé des motifs.

La revue *Tijdschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij*, qui a publié cette pièce, la fait précéder des quelques lignes suivantes dues à la rédaction de la revue : « Pour le développement futur de la culture forestière dans notre pays, la résolution de la seconde

Chambre, du 7 avril 1897, restera toujours un acte d'une grande signification.

» Par ce vote, la représentation nationale a fait connaître clairement que ce sera désormais le devoir du gouvernement d'abandonner le rôle passif, auquel il s'est borné jusqu'ici dans la lutte contre la bruyère, et qu'il ne restera pas plus longtemps un spectateur indifférent, comme si la question du défrichement n'existait pas pour le gouvernement néerlandais.

» Les idées marchent. Qui aurait pu prévoir, il y a dix ans, qu'en 1897, il se trouverait chez nous un ministre des finances qui aurait donné son assentiment à ce projet, sans même recourir à un vote nominal?

» Nous ne pouvons nous dispenser d'adresser un mot de grande reconnaissance au ministre des finances, M. Sprenger van Eyk, puisqu'il a osé prendre le taureau par les cornes et puisque, nonobstant ses autres occupations ministérielles, il a su trouver le temps d'amener à bonne fin et d'une manière si distinguée un travail législatif. »

Exposé des motifs

On s'est de plus en plus convaincu dans ces dernières années que l'existence de vastes étendues de terrains incultes nuit à la prospérité nationale, et qu'il est extrêmement désirable que, partout où ce sol est impropre à être transformé en terres arables ou en prairies, il y a lieu d'y créer des bois.

De même, la grande utilité économique et hygiénique des forêts est mieux appréciée que précédemment. C'est pourquoi, dans différents pays, même dans ceux qui possèdent déjà de grandes superficies de terrains boisés, on a été conduit à faire de nouveaux boisements sur une grande échelle et l'on continue dans cette voie. Il en est ainsi en France, en Danemark, en Autriche et dans les divers États de l'Allemagne, spécialement dans la province prussienne du Hanovre, où l'on rencontre de vastes étendues de bruyères, semblables à celles qui existent dans nos provinces orientales et dans le Brabant septentrional, où depuis quelques années on a créé des forêts et où l'on continue à en créer de nouvelles.

De même, en Belgique, le Conseil supérieur des forêts, institué en 1893, a fait des propositions pour étendre les forêts domaniales par le boisement des terres incultes.

D'après les renseignements statistiques insérés dans le rapport de la Commission centrale pour la revision du revenu des propriétés non bâties, le sol de la Hollande comprenait 3,253,827 hectares, dont 597,602 hectares étaient formés de bruyères, tourbières, dunes et sables. Si on laisse en dehors les provinces de la Hollande septentrionale et méridionale et la Zélande, dont cette rubrique est composée presque exclusivement de dunes, et les provinces de Frise et de Groningue, qui comprennent surtout des tourbières, il reste pour le Brabant septentrional, le Limbourg, la Gueldre, Utrecht, Overijssel

et Drenthe 512,492 hectares de terrains incultes, consistant pour une très petite partie en tourbières, soit plus du quart de la surface de ces provinces, et dans son ensemble une étendue supérieure à celle de la province entière de Gueldre.

Toutefois, dans le courant de ce siècle, on a transformé, dans certaines régions, une quantité assez considérable de terres incultes en terres arables et prairies, car il résulte du premier des deux tableaux ci-annexés (1), que les terres incultes, dans le royaume entier, comprenaient 889,144 hectares, et dans les six provinces continentales 762,318 hectares, de sorte que la superficie inculte, depuis 55 ans, est diminuée d'environ 250,000 hectares. Le second des tableaux ci-joints fait voir que 60,000 de ces 250,000 hectares ont été transformés en pineraies, de sorte que l'on peut admettre que, pendant cette période, environ 190,000 hectares de terrains incultes ont été transformés en terres arables et prairies.

Il va de soi que pour le défrichement on a choisi naturellement les parcelles les meilleures et les mieux situées, de sorte que l'on ne peut plus s'attendre maintenant à rencontrer une surface considérable de bruyères susceptibles d'être livrées à l'agriculture, aussi longtemps du moins que le blé restera à un prix peu élevé.

Il ne reste donc plus guère d'autre mesure à laquelle on puisse recourir pour la mise à fruit de nos bruyères que le boisement.

Le boisement des bruyères, avec des exceptions peu nombreuses parmi lesquelles il faut citer les bois domaniaux de la baronnie de Bréda, date du siècle actuel.

Selon le second tableau ci-joint, les bois, dans toute l'étendue du royaume, se sont agrandis dans la période 1833-1888 de 41,500 hectares et, dans les six provinces continentales, de 50,400 hectares. Il y a augmentation de 59,500 hectares en pineraies ; mais, par contre, une diminution en bois feuillus de 9,100 hectares ; il faut observer cependant que, dans la superficie des bois feuillus qui existaient en 1833 dans le Brabant septentrional, les oseraies y sont comprises ; elles devaient d'ailleurs comprendre tout au plus une couple de mille hectares, situés surtout dans le *Biesbosch*.

Lorsqu'on laisse de nouveau de côté les provinces de Hollande, la Zélande, la Frise et Groningue, parce que les parcelles signalées comme boisées par la statistique se composent en grande partie de bois comme ceux de La Haye, de Harlem et d'Alkmaar, de boqueteaux dans les endroits isolés et de taillis, la statistique nous apprend qu'en 1888 le Brabant septentrional, le Limbourg, la Gueldre, Utrecht, Overijssel et Drenthe comprenaient, en feuillus, taillis et futaie, 94,300 hectares et, en pineraies, 91,394 hectares.

Actuellement, on continue encore à transformer des bruyères en bois, surtout en pineraies ; dans ces dernières années, le goût pour ces travaux s'est considérablement développé, en partie par l'influence

(1) Il nous a paru inutile de donner ces tableaux. N. d. T.

bienfaisante de la Nederlandsche Heide Maatschappij et en partie par le bon prix que l'on obtenait en Belgique pour les perches de 40 à 50 ans, qui y trouvaient un grand emploi dans les mines. Mais cette circonstance a pour conséquence que de grands bois de pins sont exploités jeunes, et il en résulte une espèce de sylviculture qui n'est qu'une culture ruineuse, parce qu'elle n'a pas en vue un bois durable ; le sol, après avoir produit une ou deux récoltes de bois de mines, retourné à l'état de bruyère.

Même, lorsque ceci n'a pas lieu de sitôt, les bois dans notre pays ont peu de chance de durée dans les mains des particuliers.

Si un sol inculte qui, par sa nature ou sa situation, n'est pas propre à autre chose, est transformé, sur une grande échelle, en bois sans autre perspective que de retourner à l'état de bruyère au bout de quelque temps, il faut en conclure que c'est l'Etat, sinon le seul, du moins celui qui est le mieux en situation de se charger de la besogne.

Les premiers pas dans cette direction ont déjà été faits, avec l'approbation du pouvoir législatif et avec un résultat suffisamment favorable, par l'entreprise d'abord du boisement d'une grande bruyère sous Chaam et Gilze, qui a été agrandie par l'achat de 157 hectares vers Alphen et Riel, et ensuite par le boisement des dunes de Schoorl.

Il convient, dans l'opinion du soussigné, de continuer à marcher dans cette direction, *en boisant les terres incultes qui peuvent être achetées à bas prix* et ne sont pas propres à d'autres usages, et qui soient assez grandes pour que les frais d'administration du futur bois puissent être assez peu élevés.

Il se présente à cet effet une occasion particulièrement favorable. La communauté de Kootwyk et la communauté de Kootwykerbosch sont disposées à vendre 2,064.66 hectares de sable mouvant, à raison de 7 florins par hectare, et 622.27 hectares de bruyère à raison de 25 florins par hectare, soit en tout 30,009.58 florins.

La plus grande partie de ce terrain, le sable mouvant, est le plus mauvais des déserts que l'on puisse trouver dans notre pays. De l'ensemble, on peut dire en toute sûreté que, si l'Etat ne le défriehe pas, il ne faut s'attendre à aucune amélioration et que même la situation empirera par les mesures que prendra la province pour éviter l'extension du sable mouvant.

Cependant ce terrain, d'après l'avis du Conseil d'administration de la Nederlandsche Heide Maatschappij qui l'a examiné avec attention et en a négocié l'achat, convient pour le boisement et la préparation du sable mouvant ne coûtera pas plus pour la plantation par hectare que la bruyère elle-même. C'est ce qu'a appris le boisement d'un sable mouvant sous Bakel.

En outre, une bonne partie des 2,064 hectares, considérés, d'après le classement de la province, comme étant un sable mouvant, sont

en réalité encroûtés et ne sont par conséquent pas du sable mouvant.

Si dans ces bruyères et ces sables élevés il faut s'attendre peut-être à une croissance moins rapide que dans les bruyères basses, il y a d'un autre côté cet avantage qu'ici il n'y aura presque rien à dépenser en travaux d'assainissement, travaux qui peuvent rendre très coûteux le défrichement de bruyères basses.

Un autre avantage qu'offre le terrain à acquérir, c'est qu'il est traversé par le chemin de fer d'Amersfoort à Zutphen, qui assure ainsi un facile écoulement aux produits des bois à créer.

Si la superficie à acheter se compose de deux pièces et si celle du sud, qui est la plus grande, ne forme pas une figure régulière, cela provient de ce que les habitants de la région voisine ont besoin de pâtures pour leurs moutons, ce qui les engage à conserver quelques parcelles de prairies appartenant à la communauté. Comme cependant l'élevé du mouton diminue progressivement, on peut prévoir que la superficie, dont l'acquisition est proposée, pourra être agrandie plus tard par l'achat de parcelles de bruyères que la communauté veut encore conserver.

On trouvera probablement aussi l'occasion dans la suite d'étendre le terrain boisé au sud par l'achat de bruyères et de sables provenant de la communauté divisée de Harscamp, et au nord-ouest par l'achat de bruyères appartenant maintenant à la communauté de Garderen, dont la division est à l'ordre du jour.

Les prix de 25 florins par hectare de prairie et de 7 florins par hectare de sable correspondent aux prix auxquels on a vendu ou estimé dans ces derniers temps des bruyères et des sables dans cette région. Même le prix de la bruyère est plus bas que celui auquel on a estimé la bruyère de la communauté de Harscamp lors de la division.

Pour le défrichement, on aura besoin d'habitations et de terrains à y annexer pour le surveillant et quelques ouvriers à poste fixe, et aussi de terrains pour la pépinière.

Le moyen le meilleur et le moins coûteux pour satisfaire à ces besoins est l'achat d'une couple d'habitations de paysans, au lieu dit le Frêne de Kootwyk. Le propriétaire de trois de ces petites fermes, comprenant 62.5720 hectares de jardins, terres arables et pâtures, et 17.5720 hectares de taillis et de futaie, est disposé, pourvu que l'achat se fasse avant le 1^{er} mai, à les céder pour 8,500 florins, soit 525 florins en dessous de l'estimation faite par le conseil d'administration de la Heide Maatschappij. Dans cette estimation, on a admis le chiffre de 130 florins par hectare pour la valeur des meilleures terres arables et 55 florins par hectare pour la valeur des meilleures pâtures, preuve que, dans cette région, il ne peut être question de transformer les bruyères en terres arables et en prairies. Les bâtiments peuvent être transformés en habitations pour le surveillant et trois ouvriers permanents.

Les terres arables sont suffisamment grandes, après soustraction des parties nécessaires au personnel, pour installer les pépinières, et les pâtures conviennent parfaitement au boisement. A la vérité, deux de ces habitations auraient suffi à l'Etat, mais le propriétaire voulait les vendre toutes trois ou les garder. Ensemble, elles formeront, surtout à la suite d'extensions ultérieures, un excellent centre pour l'exploitation d'une grande propriété boisée. Et lorsque les propriétaires voisins n'auront plus besoin pour leurs moutons de la bande de bruyère qui sépare ces fermes du sable à acheter, tout le terrain qui forme actuellement les fermes, avec le sable qui sera alors boisé, formera un tout continu.

Cet achat, qui en outre offre l'avantage que l'Etat deviendra un des héritiers de la communauté de Kootwyk, est non seulement désirable, mais nécessaire.

L'administration de la Heide Maatschappij estime les frais de défrichement à 85 fl. par hectare. Après deux années de travaux préparatoires, on pourra boiser annuellement une superficie d'environ 100 hectares, de sorte qu'un crédit annuel de 8,500 fl. deviendra nécessaire aussi longtemps que le terrain à boiser n'aura pas été agrandi par des acquisitions nouvelles.

En 1897 il y aura à dépenser :

Appropriation des habitations des trois fermes pour en faire une maison de garde, avec remise pour les outils et trois demeures d'ouvriers permanents	fl. 2,500
Chemins	450
Préparation de 50 hectares à planter en 1898	1,500
Préparation de la pépinière et achat de graines et de jeunes plants de bois feuillus	1,700
8 mois de salaire pour le surveillant	360
Imprévus	490
Total. . fl.	7,000

On ne peut guère donner une estimation plausible des revenus de ce défrichement, parce qu'ils dépendent du prix des bois dans une longue période, qui commencera seulement au bout d'un temps assez long, et de l'élévation du salaire des journaliers dans un intervalle d'au moins 20 ans.

La Nederlandsche Heide Maatschappij ayant déjà été chargée de la direction du boisement des dunes de Schoorl et du défrichement des dunes du Texel, le soussigné est d'intention de la charger aussi du défrichement proposé à Kootwyk et de la prendre en même temps comme conseillère pour la direction technique des autres bois domaniaux. Il n'est pas seulement raisonnable, mais même nécessaire d'accorder à la Société, qui est prête à accepter cette tâche, tant pour ces travaux que pour ceux déjà exécutés, une indemnité convenable.

Le Ministre des Finances,
(s.) SPRENGER VAN EYCK.

Boisement par l'État des terrains incultes

EN PRUSSE

Dans le numéro de décembre de la revue *Für Forst und Jagdwesen*, se trouve un très intéressant article du Forstmeister von dem Borne, dont nous extrayons ce qui suit :

En 1892, la commission générale du cercle de Konitz et Berent, non loin de Gumbinen, acquit par voie de réunion (*Zusammenlegung*) deux surfaces de terre, grandes respectivement de 3,108 et 6,831 hectares, qui furent remises à l'administration forestière. De même, l'Etat fit l'acquisition d'une surface considérable de terrains incultes et de bois négligés, d'une contenance totale de 16,200 hectares. Dans d'autres districts, l'Etat a acquis de même, depuis 1890 et pour le même objet, de vastes étendues de terrain, savoir : dans le district de Königsberg 8,837 hectares, dans celui de Danzig 5,446 hectares et de Marienwerder 33,950 hectares. Au total, les frais d'achat se sont élevés à 5,322,214 marks, dont 3,273,144 marks pour le fonds, 1,708,033 pour le bois et 341,005 pour des bâtiments. Par hectare, le prix moyen d'acquisition s'est élevé en moyenne à 103 marks.

Comme règle générale, il est admis que l'Etat ne fait pas l'acquisition de bois de bonne venue, mais il en achète toutefois en hausse publique lorsqu'il s'agit d'éviter un défrichement. Les terres arables, de même que les bâtiments qui font partie des propriétés acquises, sont loués à des ouvriers et des employés.

En règle générale, le premier boisement des terres incultes se fait au moyen de pins, soit par un rajeunissement naturel, soit par semis ou par plantation. Les terrains propres à cet usage sont transformés en prairies et loués ; il en est de même des étangs, que l'on peuple d'abord de poissons d'après les règles de la pisciculture et que l'on loue ensuite. On veille aussi à la propagation du gibier, de sorte que la chasse constitue un avantage qui n'est pas à dédaigner.

Le gouvernement se propose de continuer à marcher dans cette voie. C'est ainsi que, dans le district de Bromberg, la commission générale négocie actuellement l'acquisition de 23,000 hectares de terrains incultes ou de mauvais bois, dans le district de Königsberg, pour une surface de 6,000 hectares et pour la même surface dans le district de Marienwerder, soit en tout plus de 35,000 hectares dont l'acquisition est en voie de négociation.

Par ce qui précède, on peut juger sur quelle grande échelle le gouvernement prussien s'occupe du boisement de terrains incultes.

(*Tijdschrift der Nederlandsche Heide Maatschappij.*)

Les conifères exotiques en Campine

Jusqu'à ce jour, peu d'essais sérieux ont été faits en Campine pour y cultiver, dans un but d'exploitation régulière, d'autres essences résineuses que le pin sylvestre et le pin maritime ; encore ce dernier semble-t-il être abandonné de plus en plus à cause de son peu de résistance aux hivers rigoureux.

Cependant, il serait à souhaiter, comme l'a écrit M. Berger dans un article publié au 1^{er} volume du *Bulletin*, qu'on essayât la culture, sur une plus grande échelle qu'on ne l'a fait jusqu'ici, de certaines essences dont on trouve de magnifiques échantillons isolés dans diverses parties de la Campine.

Si des forestiers de bonne volonté voulaient faire des essais d'une manière rationnelle et donner ainsi l'exemple, on parviendrait sans doute à cultiver en Campine, sinon dans toutes les mauvaises landes, du moins dans les sols de moyenne fertilité, plusieurs espèces de conifères actuellement peu répandues, quoique d'un mérite réel.

J'en ai eu, il y a quelques jours, une preuve frappante en parcourant le domaine « Groote Hees » près de Hoogstraeten, propriété de M. Calmein, de Bruxelles, où l'on m'avait signalé plusieurs conifères exotiques.

J'ai lieu de me féliciter d'avoir fait cette excursion.

Ce qui m'a surtout intéressé, c'est une culture de *Pinus rigida* et de *Pinus sylvestris* dans le même terrain, dans les mêmes conditions d'âge et de culture.

Les deux essences ont été plantées en même temps et sans labour préalable, il y a environ 25 ans ; le terrain est silico-argileux et l'on m'affirme qu'il s'y trouve fréquemment, mais irrégulièrement, des couches de tuf. Le sol a une apparence pauvre, le soutrage ne s'y pratique pas. Avant la plantation actuelle, il y a eu, sur le même terrain, du pin sylvestre et celui-ci avait été, dit-on, planté sur bruyère ou terrain vierge.

Les pins rigides, au nombre de 165, occupent environ

4 ares, formant l'angle sud-ouest d'un triangle bordé des deux côtés par de larges avenues et dont la base forme le massif de sylvestres. L'angle planté exclusivement de rigida est très exposé au vent sud-ouest ; les autres côtés sont abrités par des pineraies du même âge.

Les pins rigida ont, à 1 m. 50 au-dessus du sol, une circonférence moyenne de 35 centimètres ; j'en ai mesuré de 46 centimètres. La hauteur des tiges est normale. En moyenne, les rigida sont *au moins* aussi forts que les sylvestres.

On m'a assuré que jamais les rigida n'ont souffert des gelées, même les plus extraordinaires, et qu'ils ne sont pas notablement attaqués par les hylésines piniperdes.

Malheureusement, des éclaircies tardives et des élagages intempestifs ont déformé un certain nombre d'arbres.

Comme signes caractéristiques, j'ai observé de nombreux rejets nouveaux sur les grosses souches des sujets coupés il y a au moins un an (preuve de l'immunité contre les insectes). Les troncs sont capricieusement hérissés de pousses et de petites branches vertes. Les branches sont garnies d'une grande quantité de cônes.

Voilà donc une culture comparative dont les résultats sont aussi instructifs que concluants.

Dans le même domaine, autour d'un petit étang sous bois, j'ai admiré un magnifique et très pittoresque mélange de plusieurs espèces de conifères : d'énormes pins noirs d'Autriche, en mélange avec des sylvestres, l'emportent sur ces derniers en beauté, en vigueur et en développement ; plantés en cercle autour de l'étang, des pins Strobilus ou Weymouth, d'une très belle croissance, font contraste avec leurs aiguilles glauques sur le feuillage foncé de leurs voisins ; sur le bord, et se baignant en ce moment dans l'eau, se trouve une rangée de Cupressus disticha, moins vigoureux actuellement que les Strobilus, mais promettant une croissance régulière et assurée. Tout à côté, quelques rigida dépassent notablement les sylvestres qui les abritent.

Longtemps j'ai admiré ce groupe majestueux et intéressant qui mérite, à tous égards, la visite des amateurs d'arbres et de culture forestière.

Dans le voisinage d'un pavillon de chasse, j'ai encore trouvé un splendide *Abies grandis*, ayant 1 m. 66 de circonférence (à 1 m. 70 au-dessus du sol), donnant, m'assure-t-on, chaque année des cônes fertiles ; un énorme *Abies nobilis*, un *Abies pinsapo* très décoratif et un *Wellingtonia gigantea* ayant 1 m. 93 de circonférence. Ce dernier a perdu par la gelée ses branches basses, tandis que les autres, quoique gelées de même, ont repoussé.

Remarqué encore des plantations bien réussies de mélèzes et sylvestres mélangés ; un autre mélange de mélèzes, épicéas et chênes rouges d'Amérique : les mélèzes très vigoureux dépassent, en général, les autres essences. Plantés en massifs sans abri, les mélèzes souffrent beaucoup, chaque année, des gelées printanières.

Avant de quitter la propriété, le garde m'a fait remarquer encore deux sylvestres de 1 m. 68 de circonférence et d'une hauteur colossale, seuls survivants de l'ancienne exploitation ; dans une cour de ferme, un chêne ordinaire de toute beauté mesurant 3 m. 38 de circonférence et un chêne rouge d'Amérique âgé tout au plus de 25 ans, ayant 1 m. 28 de circonférence et une tige extraordinairement longue et régulière ; enfin, un groupe très pittoresque de dix vieux et très gros hêtres plantés en quinconce à 10 mètres de distance, dont les branches entremêlées forment un immense dôme de verdure.

J'engage beaucoup les amis des arbres et des bois à faire la même promenade : ils pourront, à cette occasion, faire connaissance avec la riante commune campinoise de Hoogstraeten, dont la magnifique église, surmontée d'un clocher monumental, est considérée comme un des plus beaux édifices de la Belgique.

Mai 1897.

A.-J.-M. BOONE.

Les gelées du printemps

Depuis longtemps, on n'avait subi, dans certaines régions de la Belgique et de la France, des gelées printanières aussi intenses que celles qui sont survenues dans la première quinzaine de mai. Pour la France, les pertes se chiffrent par millions, car ce sont les vignes qui ont été atteintes. Dans les plaines de la Flandre, du Brabant et du Hainaut, si ce n'est pour les arbres fruitiers, les dégâts paraissent peu sensibles. Dans les Ardennes, si l'on en juge par ce que nous avons observé dans les environs de Spa, la végétation était trop peu avancée pour avoir souffert; nous avons même pu voir à Desnié (commune de La Reid), à 400 mètres de hauteur, le 23 mai, des noyers et des pommiers couverts de fleurs, qui promettaient une récolte magnifique; ajoutons que, presque chaque année, ces noyers donnent abondamment des fruits qui mûrissent parfaitement et se vendent fort bien. Il n'en est pas de même des châtaigniers, dont les fruits ne viennent pas à maturité. Et, cependant, on ne peut imaginer une situation moins abritée que cette paroisse de Desnié, qui se détache comme un éperon du plateau des Hautes Fagnes, pour recevoir tous les vents du Nord, Nord-Est et Nord-Ouest.

Si de ces hauteurs nous descendons dans les vallées au climat plus clément, nous y trouvons, le long des cours d'eau, les frênes et les aulnes entièrement gelés. C'est particulièrement dans les endroits abrités et humides, dans les contrées fort boisées où l'air circule mal, que les plantes ont le plus souffert. Dans la forêt d'Houthulst, dans le bassin de l'Yser, les peupliers et les bouleaux eux-mêmes ont été atteints par la gelée; les acacias, les chênes d'Amérique, les chênes chevelus n'ont pas conservé une seule feuille; les différentes espèces de noyers, les frênes communs, les frênes d'Amérique blancs, rouges et jaunes montraient leurs jeunes pousses aussi noires que le charbon.

Beaucoup d'essences exotiques se sont mieux comportées,

pour la résistance au froid, que les essences indigènes. Nous citerons le frêne vert d'Amérique, le frêne de l'Orégon, tous les bouleaux du Canada sauf le bouleau jaune, le châtaignier d'Amérique qui, quoique ayant un peu souffert, a infiniment mieux supporté la gelée que son congénère d'Europe, dont les feuilles étaient brunes comme en automne. Les chênes des marais, les chênes saules, les chênes blancs d'Amérique ont mieux résisté que les autres chênes. Le cerisier tardif est resté sain et sauf. Les tulipiers et les Paulownia n'ont pas trop souffert.

Disons, à propos de ce dernier arbre, que son bois n'est pas sans valeur, comme cela a été dit dans le dernier numéro du *Bulletin de la Société centrale forestière*. Les Japonais, qui cultivent le paulownia comme arbre forestier depuis un temps immémorial, apprécient beaucoup les qualités de son bois, qui est complètement insensible aux influences hygrométriques (*La Nature*, 1883, 2^{me} sem.). Nous connaissons à Sainceny (France-Oise), un de ces arbres qui a plus de 1^m50 de circonférence.

Mais revenons aux dégâts causés par le froid et examinons l'état des résineux : les épicéas, les pinsapos, les ifs, les tsugas de Sibold, les sapins argentés et les sapins de Cilicie présentaient un aspect lamentable; pas une pousse n'avait échappé. Les abies Menziesi, alcockiana, canadensis, morinda, les tsugas Douglasi (de 2 et 3 ans), avaient aussi été atteints, mais partiellement. Chez les résineux suivants, on aurait avec peine trouvé une seule feuille atteinte par la gelée : les tsugas Douglasi du Colorado, les grands tsugas Douglasi, les tsugas de Mertens, les abies orientalis, nordmanniana (qui gèle les autres années), grandis, nobilis, paryana, Engelmani, lasiocarpa, polita, hockeriana; en outre, tous les thuyas sauf l'orientalis, tous les retinospora, les cryptomeria, les cedrus atlantica et deodora, les tuyopsis et wellingtonia. Nous devons y ajouter tous les pins; et parmi ceux-ci il faut signaler le superbe Pinus excelsa, qui s'est toujours montré d'une rusticité à toute épreuve; il résiste même aux froids au

sommet des Ardennes, à 500 mètres de hauteur (*Bulletin de la Société forestière, avril 1896*); sa croissance est aussi rapide que celle du weymouth et il n'est pas sujet aux maladies de ce dernier, comme le prouve le fait suivant : nous avons vu un massif de pins Weymouth et de pins élevés de 8 ans d'âge, mélangés; les premiers, atteints par la rouille, ont tous dû être arrachés et brûlés; pas un seul des pins élevés n'a été atteint. Ajoutons à cela que son bois est de toute première qualité, ce qui l'a fait appeler dans le Népal, son pays d'origine, « le roi des pins ». Malheureusement, on perd beaucoup de ces pins en les repiquant, ce qui les rend d'un prix assez élevé.

Nous n'avons pas parlé du mélèze, parce que le mélèze, déjà tout en feuilles depuis plusieurs semaines, a pu résister aux gelées intenses du mois de mai; cependant, en avril, il avait déjà beaucoup souffert. Comme les autres années, le mélèze *leptolepis* a montré une rusticité à toute épreuve; c'est à peine si nous avons pu y trouver des traces de brûlures, sauf sur quelques sujets greffés. Le mélèze de Sibérie a moins bien résisté; cependant il s'est montré supérieur à son congénère d'Europe. Il est aussi plus vigoureux que ce dernier. Nous n'avons pas étudié, dans les autres parties de la Belgique, la maladie du mélèze, dont il a été fait mention plusieurs fois dans ce recueil, mais une observation de plusieurs années nous permet de dire que, dans les Flandres, l'insecte qui s'attache aux bourgeons du mélèze ne se montre que sur les branches atteintes par la gelée. On a beau entre-mêler et lier les branches saines et les branches malades, jamais l'insecte ne quitte le nid de pourriture qui lui sert de logis; jamais non plus, il ne se montre sur les arbres nouvellement plantés qui feuillent fort tard; jamais, on n'observe sa présence sur les hauteurs où il gèle rarement au printemps.

Les observations que nous avons faites l'an dernier (dans le *Bulletin*, mai 1896) sur les effets des gelées printanières sur les résineux, ne concordent pas toujours avec celles que nous avons annotées cette année-ci, car les gelées de l'année

dernière se sont produites plus tard, avec moins d'intensité, et beaucoup de résineux qui ont souffert cette année avaient pris suffisamment de force pour résister aux intempéries. Nous devons faire observer aussi que nous n'avons parlé que de jeunes plantes de 2 à 8 ans d'âge; les grands arbres battus des vents, à part les mélèzes et les platanes, ont généralement fait bonne contenance.

De toutes ces observations, il résulte que l'on peut toujours éviter la perte de plantes forestières, qui passent pour être délicates, en leur donnant une situation favorable. L'exemple que l'on a cité des *wellingtonia* qui croissent admirablement à Vonèche à la hauteur de 400 mètres, prouve que cet arbre ne craint pas plus les hivers rigoureux que les gelées printanières. Une situation très aérée et un terrain très sec, voilà des conditions qui suffiront à mener à bien la culture de plusieurs arbres remarquables et de grande valeur comme le *wellingtonia* et le cèdre *deodora*, qui sont presque rejetés de nos cultures, parce que, jusqu'à ce jour, on n'a pas su les cultiver. Disons, à ce propos, que la situation de certaines pépinières de résineux est tout à fait déplorable: des fonds humides et entourés de haies.

Il suffit que les racines atteignent la couche aquifère de l'hiver ou des terres imperméables, pour faire périr, en un ou deux hivers, des arbres exotiques des plus vigoureux. Nous avons vu un beau massif de *deodora* de 2 mètres de hauteur, d'une vigueur extraordinaire, périr après un hiver peu rigoureux; un seul de ces cèdres avait survécu et il se trouvait accidentellement planté sur une petite butte; l'année suivante, il donna des signes de dépérissement; la butte fut surélevée et, depuis lors, cet arbre a repris sa vigueur première. Le même remède a été appliqué avec le même succès à des *wellingtonia* souffreteux. Ne serait-ce pas là le secret auquel on doit l'existence des *araucarias* du bois de la Cambre? Il serait à souhaiter que des essais se fassent selon ces prescriptions sur différents points du pays.

S. DE L.

Les forêts du Canada

Quelle est actuellement la richesse forestière du Canada ? Cette richesse est-elle si considérable qu'elle n'ait rien à craindre de l'imprévoyance des hommes ? L'Europe, et plus particulièrement la France, peuvent-elles voir sans inquiétude s'amoinrir leur capital forestier, certaines de trouver toujours de l'autre côté de l'Atlantique les bois nécessaires à l'alimentation de leurs nombreuses industries ? Telles sont les questions que nous voudrions sommairement examiner, en prenant pour guide un travail très consciencieux, publié récemment à Ottawa par M. George Johnson, statisticien du département de l'agriculture.

Ce travail, intitulé : *Rapport sur la richesse forestière du Canada*, est écrit en français. Indépendamment de l'intérêt qu'il présente, ce seul fait suffirait pour lui mériter notre attention. Il est vraiment touchant de constater que les descendants d'anciens colons français, séparés de la mère-patrie depuis plus de cent trente ans, ont non seulement gardé l'usage de notre langue, mais lui ont maintenu, sous la domination anglaise, un caractère officiel.

LE CANADA

Le Dominion of Canada — Puissance du Canada en français — comprend toute la portion de l'Amérique qui s'étend au nord des Etats-Unis jusqu'aux mers polaires, à l'exception de la presqu'île d'Alaska qui appartient à l'Union américaine, et de l'île de Terre-Neuve qui forme, avec la côte nord-est du Labrador, une colonie séparée.

Cette vaste région constitue une confédération sous la suzeraineté de l'Angleterre ; mais, si l'on met à part ce qui concerne les relations extérieures, elle jouit actuellement d'une autonomie à peu près complète.

Chacune des provinces confédérées possède un parlement et un ministère. A Ottawa, capitale de la confédération, siège le parlement fédéral comprenant une chambre des représentants et un sénat ; c'est aussi dans cette ville que se trouve le ministère qui s'occupe des questions d'intérêt général.

L'Angleterre est représentée près du parlement fédéral par un gouverneur général, et près des parlements provinciaux, par des lieutenants-gouverneurs. La présence de ces fonctionnaires n'a pour but que d'affirmer la souveraineté de la métropole ; leur rôle est purement décoratif ; en fait, ils n'interviennent pas dans l'administration du pays.

Fondée en 1867, la confédération canadienne ne comprenait au début que les quatre provinces de Québec ou Bas-Canada, Ontario ou Haut-Canada, Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Ecosse. En 1870, elle s'adjoignit

les immenses possessions de la Compagnie de la baie d'Hudson qui ont formé la province de Manitoba et un certain nombre de territoires. En 1871, elle s'étendit au delà des montagnes Rocheuses jusqu'au Pacifique, en s'annexant la Colombie britannique. Enfin, en 1873, l'île du Prince-Edouard vint encore constituer une nouvelle province.

La Puissance du Canada se compose actuellement de sept provinces, quatre territoires organisés et cinq territoires non organisés.

Les sept provinces sont :

Québec, capitale Québec ; Ontario, capitale Toronto ; Nouveau-Brunswick, capitale Frederictown ; Nouvelle-Ecosse, capitale Halifax ; Île du Prince-Edouard, capitale Charlottetown ; Manitoba, capitale Winnipeg ; Colombie britannique, capitale Victoria.

Les quatre territoires organisés sont : Alberta, Assiniboia, Sakatchewan, Athabasca, capitale Régina.

Les cinq territoires non organisés sont : Kewatin ; Territoires du Nord-Ouest ; Est de Kewatin au sud de la baie d'Hudson ; Est de la baie d'Hudson ; Îles dans l'océan Arctique et la baie d'Hudson.

Cette division est destinée à se modifier avec le temps. Les territoires organisés, se peuplant de plus en plus, s'élèveront au rang de provinces, et les portions des territoires non organisés, dans lesquelles le climat n'est pas trop glacial, deviendront à leur tour des territoires organisés et peut-être des provinces.

La surface de la confédération canadienne est évaluée à 8,587,194 kilomètres carrés, soit aux 85 centièmes de celle de l'Europe. Elle est égale à seize fois celle de la France.

Il ne faut pas cependant attacher à ces comparaisons une valeur absolue car, par suite de la rudesse du climat, une partie notable du Canada n'est susceptible d'aucune utilisation agricole, ne porte plus qu'une végétation forestière rabougrie ou se trouve même en dehors des limites de la végétation arbustive.

Cette rigueur du climat est la conséquence à la fois de la situation septentrionale du pays et de sa constitution topographique.

En partant de l'océan Pacifique, on rencontre d'abord la Colombie britannique, région très accidentée comprise entre la mer et les montagnes Rocheuses. Cette chaîne, dont les sommets atteignent jusqu'à 4,000 et 5,000 mètres d'altitude, étant orientée dans la direction nord-ouest sud-est, arrête en partie les vents les plus froids soufflant du nord, en même temps qu'elle exerce un puissant effet de condensation sur les vapeurs venant de l'Océan. Il en résulte que le versant du Pacifique jouit, à latitude égale, d'un climat plus doux que le reste du Canada et reçoit des pluies très abondantes. La hauteur d'eau, tombant annuellement, y est comprise entre 60 centimètres et 2 mètres et dépasse même cette quantité sur certains points. Ces conditions sont très favorables à la

végétation forestière. Nous verrons ultérieurement que la Colombie britannique est la partie la plus boisée du Canada et celle qui possède les plus beaux arbres.

Au delà des montagnes Rocheuses, dans la direction de l'est, on descend dans une immense plaine dont les eaux s'écoulent dans la mer Glaciale, dans la baie d'Hudson et dans l'océan Atlantique par le Saint Laurent. La séparation des bassins n'est marquée nettement que sur une étendue relativement faible, au nord de la province de Québec, où s'élève un massif de médiocre altitude, la chaîne des Laurentides (1,200 à 1,300 m.). Partout ailleurs, le relief est insignifiant ; les fleuves semblent hésiter dans la direction qu'ils doivent prendre et s'arrêtent dans des lacs innombrables.

Privée d'abri du côté du nord, la plaine qui constitue la plus grande partie du Canada est souvent balayée par les vents du pôle. Son climat est caractérisé par des hivers longs et rudes, des étés courts, mais assez chauds. Il appartient donc à la catégorie des climats continentaux, alors que celui de la Colombie britannique doit être rattaché aux climats océaniques.

On comprend facilement combien il importe que les forêts soient largement représentées dans la plaine canadienne. Elles seules peuvent atténuer les inconvénients résultant de l'absence d'abris topographiques et modérer les écarts excessifs de température. Malheureusement, deux circonstances s'opposent à leur extension : le froid très intense dans le nord et l'insuffisance de l'humidité atmosphérique sur une bande longeant à l'est le pied des montagnes Rocheuses.

Quand on s'avance vers le nord, les forêts s'éclaircissent de plus en plus ; les arbres prennent une taille réduite, se transforment en broussailles et finissent par disparaître. La végétation n'est plus représentée que par des mousses et des lichens.

A l'est des montagnes Rocheuses, on trouve une zone où les vents venant du Pacifique ont abandonné leur humidité en franchissant l'énorme chaîne et où ceux de l'Atlantique arrivent desséchés par leur passage à travers les deux tiers du continent américain. La hauteur annuelle des pluies y est inférieure à 20 centimètres, quantité insuffisante pour la végétation arborescente. Celle-ci ne peut se développer qu'au bord des cours d'eau descendant de pays mieux arrosés. Cette zone est donc occupée presque exclusivement par une végétation herbacée. C'est la région des prairies.

Pour compléter cet aperçu d'ensemble, donnons enfin une mention spéciale à la presqu'île formant l'extrême sud du pays, entre les lacs Huron, Érié et Ontario. Le climat y est plus doux que partout ailleurs ; les cultures fruitières et celle de la vigne y réussissent bien. C'est, toutes proportions gardées, la Provence du Canada.

LES ARBRES DU CANADA

En étudiant la flore forestière du Canada, on remarque immédiatement que le versant du Pacifique (Colombie britannique) d'une part, et celui de l'Atlantique (1) (provinces de Québec, Ontario, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et île du Prince-Édouard) d'autre part, n'ont qu'un très petit nombre d'essences communes. Entre ces deux régions botaniques, si nettement caractérisées, se trouve une zone intermédiaire, comprenant la province de Manitoba et les territoires, moins riche en forêts et dont la flore, médiocrement variée, emprunte la plupart de ses éléments aux deux régions voisines.

Nous allons, dans les tableaux qui vont suivre, donner la liste des essences que l'on rencontre : 1° sur le versant du Pacifique ; 2° dans la zone intermédiaire ; 3° sur le versant de l'Atlantique.

En comparant ces tableaux les uns aux autres, il sera facile de voir quelles sont les essences communes soit à deux régions contiguës, soit à l'ensemble du pays.

Il va sans dire qu'en attribuant une essence à l'une ou l'autre des trois grandes régions, nous n'entendons pas dire par là qu'elle est répandue dans toute la région. Chaque essence a ses exigences particulières qui ne lui permettent pas de se développer indifféremment sur toute l'étendue de territoires aussi vastes que ceux des zones botaniques forestières du Canada. On conçoit facilement que la latitude, l'altitude, le plus ou moins grand degré d'humidité atmosphérique, la nature du sol, exercent sur les conditions de la végétation une influence proportionnée aux grands écarts qu'ils présentent.

Ainsi qu'on peut le remarquer en examinant les tableaux qui suivent, la flore forestière de la Puissance du Canada est riche dans son ensemble. Elle ne comprend pas moins de 111 essences, dont 30 résineux et 81 feuillus, et l'on suppose que ces nombres s'accroîtront quand les forêts de la Colombie britannique auront été l'objet d'études plus complètes.

Peut-être s'étonnera-t-on de voir inscrire, parmi les essences, des espèces des genres amélanchier, cornouiller, aubépine, etc., qui ne sont représentés en Europe que par des arbustes ou des arbrisseaux. Mais, les espèces canadiennes appartenant à ces genres atteignent une taille plus grande que les nôtres, et l'on doit les considérer comme de véritables arbres.

(1) Les provinces d'Ontario et de Québec ne sont pas situées en totalité dans le bassin de l'Atlantique. Une partie de leurs eaux se déverse dans le sud de la baie d'Hudson. Mais, cette circonstance ne modifie pas d'une façon notable la répartition à grands traits que nous indiquons.

ESSENCES DU VERSANT PACIFIQUE (Colombie Britannique)

NOM BOTANIQUE	NOM ANGLAIS	NOM FRANÇAIS
1° Résineux		
<i>Abies amabilis</i> . . .	White fir . . .	Sapin blanc.
— <i>grandis</i> . . .	Western white fir . . .	Gros sapin.
— <i>subalpina</i> . . .	Mountain balsam . . .	Sapin des monts.
<i>Juniperus Virginiana</i> . . .	Red cedar . . .	Cèdre rouge.
<i>Larix Americana</i> . . .	Tamarack or larch . . .	Epinette rouge.
— <i>Lyallii</i> . . .	Mountain larch . . .	— des monts.
— <i>occidentalis</i> . . .	Western larch . . .	— rouge de l'ouest
<i>Picea alba</i> . . .	White spruce . . .	Petite épinette.
— <i>Engelmannii</i> . . .	Western black spruce . . .	Epinette noire d'Engelmann.
— <i>nigra</i> . . .	Black spruce . . .	Grosse épinette.
— <i>Sitchensis</i> . . .	Western white spruce . . .	Epinette blanche de l'ouest
<i>Pinus albicaulis</i> . . .	White bark pine . . .	Pin blanc.
— <i>contorta</i> . . .	Scrub pine . . .	— des rochers.
— <i>monticola</i> . . .	White mountain pine . . .	— blanc des montagnes.
— <i>Murrayana</i> . . .	Black pine or cypress . . .	— noir ou cyprès.
— <i>ponderosa</i> . . .	Yellow pine . . .	— jaune.
<i>Pseudotsuga Douglasii</i> . . .	Douglas fir . . .	— Douglas.
<i>Taxus brevifolia</i> . . .	Western yew . . .	If.
<i>Thuja gigantea</i> . . .	Giant cedar . . .	Cèdre géant.
— <i>excelsa</i> . . .	Yellow cypress or cedar . . .	— jaune.
<i>Tsuga Mertensiana</i> . . .	Western hemlock . . .	Pruche d'occident.
— <i>Pattoniana</i> . . .	Alpine hemlock . . .	— alpestre.
2° Feuillus		
<i>Acer macrophyllum</i> . . .	Large-leaved maple . . .	Erable à grandes feuilles.
— <i>circinatum</i> . . .	Vine maple . . .	Erable.
<i>Alnus rubra</i> . . .	Red alder . . .	Aune rouge.
<i>Arbutus Menziesii</i> . . .	Arbutus . . .	Arbousier.
<i>Betula occidentalis</i> . . .	Western birch . . .	Bouleau de l'ouest.
— <i>papyrifera</i> . . .	Canoe birch . . .	— blanc.
<i>Cornus Nuttallii</i> . . .	Western dogwood . . .	Cornouiller de l'ouest.
<i>Pirus rivularis</i> . . .	Western crab apple . . .	Pommier de l'ouest.
<i>Populus balsamifera</i> . . .	Balsam poplar . . .	Peuplier baumier.
— <i>monilifera</i> . . .	Cotton wood . . .	Liard.
— <i>tremuloides</i> . . .	Aspen . . .	Tremble.
— <i>trichocarpa</i> . . .	Cotton wood . . .	Liard.
<i>Prunus emarginata</i> . . .	Western cherry . . .	Cerisier de l'ouest.
— <i>mollis</i> . . .	Cherry . . .	<i>Idem</i> .
<i>Quercus Garryana</i> . . .	Western white oak . . .	Chêne blanc de l'ouest.
<i>Salix lanceifolia</i> . . .	Lance-leaved willow . . .	Saule.
— <i>lasianhra</i> . . .	<i>Idem</i> . . .	<i>Idem</i> .

ESSENCES DE LA PROVINCE DE MANITOBA
ET DES TERRITOIRES

NOM BOTANIQUE	NOM ANGLAIS	NOM FRANÇAIS
1° Résineux		
<i>Abies balsamea</i>	Balsam fir	Sapin baumier.
— <i>subalpina</i>	Mountain balsam	— des monts.
<i>Larix Americana</i> . . .	Tamarack or larch	Epinette rouge.
— <i>Lyallii</i>	Mountain larch	— des monts.
<i>Picea alba</i>	White spruce	Petite épinette.
— <i>Engelmannii</i>	Western black spruce . . .	Epinette noire d'Engelmann.
— <i>nigra</i>	Black spruce	Grosse épinette.
<i>Pinus albicaulis</i>	White bark pine	Pin blanc.
— <i>Banksiana</i>	Banksian or scrub pine . .	— gris.
— <i>flexilis</i>	Rocky mountain pine . . .	— blanc des montagnes rocheuses.
— <i>Murrayana</i>	Black pine or cypress . . .	— noir ou cyprès.
— <i>resinosa</i>	Red or Norway pine	— rouge.
— <i>strobus</i>	White or Weymouth pine . .	— blanc ou Weymouth.
<i>Pseudotsuga Douglasii</i> .	Douglas fir	— Douglas
<i>Thuja occidentalis</i> . . .	White cedar or arbor vitae .	Cèdre blanc ou arbre de vie.
2° Feuillus		
<i>Acer spicatum</i>	Mountain maple	Erable bâtard.
<i>Betula lutea</i>	Yellow birch	Mérisier blanc.
— <i>papyrifera</i>	Canoe birch	Bouleau blanc.
<i>Fraxinus pubescens</i> . . .	Red ash	Frêne rouge.
— <i>viridis</i>	Green ash	— vert.
<i>Negundo aceroides</i> . . .	Ash-leaved maple	Erable à feuilles de frêne.
<i>Pirus Americana</i>	Mountain ash	Cormier.
<i>Populus angustifolia</i> . .	Black cotton wood	Liard noir.
— <i>balsamifera</i>	Balsam poplar	Peuplier baumier.
— <i>monilifera</i>	Cotton wood	Liard.
— <i>tremuloides</i>	Aspen	Tremble.
— <i>trichocarpa</i>	Cotton wood	Liard.
<i>Quercus macrocarpa</i> . . .	Burr oak	Chêne à gros fruits.
<i>Salix flavescens</i>	Willow	Saule.
— <i>nigra</i>	Black willow	— noir.
<i>Tilia Americana</i>	Bass wood	Tilleul ou bois blanc.
<i>Ulmus Americana</i>	White elm	Orme blanc.

ESSENCES DU VERSANT DE L'ATLANTIQUE
(Provinces d'Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse,
Ile du Prince Édouard)

Abréviations : Ontario, O. — Québec, Q. — Nouveau-Brunswick, NB. —
Nouvelle-Écosse, NE. — Ile du Prince-Édouard, PE.

NOM BOTANIQUE	NOM ANGLAIS	NOM FRANÇAIS	DISTRIBUTION
1° Résineux			
<i>Abies balsamea</i> . . .	Balsam fir. . . .	Sapin baumier . .	Les cinq provinces.
<i>Juniperus Virginiana</i> . . .	Red cedar	Cèdre rouge . . .	Ontario, Québec.
<i>Larix americana</i> . .	Tamarack or larch	Épinette rouge . .	Les cinq provinces.
<i>Picea alba</i>	White spruce. . .	Petite épinette . .	<i>Idem.</i>
— <i>nigra</i>	Black spruce . . .	Grosse épinette . .	<i>Idem.</i>
<i>Pinus Banksiana</i> . .	Banksian or scrub pine.	Pin gris	O, Q, NB, NE.
— <i>resinosa</i>	Red or norway pine	— rouge	<i>Idem.</i>
— <i>rigida</i>	Pitch pine	— résineux	Ontario.
— <i>strobus</i>	White or Weymouth pine.	— blanc ou Weymouth.	Les cinq provinces.
<i>Thuja occidentalis</i> .	White cedar or arbor vitae.	Cèdre blanc ou arbre de vie.	O, Q, NB, NE.
<i>Tsuga canadensis</i> .	Hemlock.	Pruche	Les cinq provinces.
2° Feuillus			
<i>Acer dasycarpum</i> . .	Silver maple	Érable blanc . . .	Ontario, Québec.
— <i>nigrum</i>	Black maple	— noir	Ontario.
— <i>pensylvanicum</i> . .	Striped maple . . .	— jaspé	Les cinq provinces.
<i>Acer rubrum</i>	Red or soft maple.	— rouge	<i>Idem.</i>
— <i>saccharinum</i> . .	Sugar or rock maple	— à sucre	<i>Idem.</i>
— <i>spicatum</i>	Mountain maple. .	— bâtard	<i>Idem.</i>
<i>Alnus incana</i>	Alder	Aune	Ontario, Québec.
<i>Amelanchier canadensis</i> .	June berry	Alisier.	O, Q, NB, NE.
<i>Asimina triloba</i> . .	Papaw	Papayer	Ontario.
<i>Betula lenta</i>	Black birch	Mérisier rouge . .	Les cinq provinces.
— <i>lutea</i>	Yellow birch	— blanc	<i>Idem.</i>
— <i>papyrifera</i>	Canoe birch	Bouleau blanc . .	<i>Idem.</i>
— <i>populifolia</i>	Poplar-leaved birch.	— rouge	Q, NB, NE, PE.
<i>Carpinus caroliniana</i> .	Hornbeam	Charme	Ontario, Québec.
<i>Carya alba</i>	Shell bark hickory.	Noyer tendre . . .	<i>Idem.</i>
— <i>amara</i>	Bitter hickory . . .	— dur	<i>Idem.</i>
— <i>microcarpa</i>	Small fruit hickory	Petite noix	Ontario.
— <i>porcina</i>	Pignut hickory . . .	Noyer brun	<i>Idem.</i>
— <i>tomentosa</i>	White heart hickory.	Noix blanche . . .	Ontario, Québec
<i>Castanea americana</i> .	Chestnut.	Châtaignier . . .	Ontario.
<i>Celtis occidentalis</i> .	Sugar berry	Micocoulier	Ontario, Québec.
<i>Cornus Florida</i> . . .	Dogwood	Cornouiller. . . .	Ontario.
<i>Crataegus coccinea</i> .	White thorn	Aubépine	Ontario, Québec.

NOM BOTANIQUE	NOM ANGLAIS	NOM FRANÇAIS	DISTRIBUTION
<i>Crataegus crus-</i> <i>galli.</i>	Cockspur thorn . .	Aubépine ergot de coq.	Ontario.
— <i>tomentosa.</i>	Black thorn . . .	Epine noire. . . .	<i>Idem.</i>
<i>Fagus ferruginea.</i>	Beech	Hêtre	Les cinq provinces.
<i>Fraxinus ameri-</i> <i>cana.</i>	White ash	Frêne blanc	<i>Idem.</i>
— <i>pubescens.</i>	Red ash.	— rouge	<i>Idem.</i>
— <i>sambucifolia</i>	Black ash	— noir	<i>Idem.</i>
— <i>quadrangulata</i>	Blue ash.	— bleu	Ontario.
— <i>viridis.</i>	Green ash	— vert	<i>Idem.</i>
<i>Gymnocladus ca-</i> <i>nadensis.</i>	Coffee tree	Chicot.	<i>Idem.</i>
<i>Juglans cinerea</i> .	Butternut	Noyer tendre, noyer cendré.	O, Q, NB, NE.
— <i>nigra.</i>	Black walnut. . .	— noir	Ontario.
<i>Liriodendron tuli-</i> <i>pifera.</i>	Tulip tree	Tulipier	<i>Idem.</i>
<i>Morus rubra.</i> . .	Mulberry.	Murier rouge. . . .	<i>Idem.</i>
<i>Negundo aceroi-</i> <i>des.</i>	Ash-leaved maple.	Erable à feuilles de frêne.	<i>Idem.</i>
<i>Nissa multiflora.</i>	Tupelo.	Tupelos	<i>Idem.</i>
<i>Ostrya virginica.</i>	Iron wood	Bois de fer. . . .	Les cinq provinces.
<i>Pirus americana.</i>	Mountain ash. . .	Cormier	O, Q, NB, NE.
— <i>coronaria.</i>	Crab apple. . . .	Pommier à bouquet	Ontario.
<i>Platanus occiden-</i> <i>talis.</i>	Plane or button wood.	Platane de Vir- ginie.	<i>Idem.</i>
<i>Populus balsami-</i> <i>fera.</i>	Balsam poplar . .	Peuplier baumier.	Les cinq provinces
— <i>grandidentata</i>	Large-toothed poplar	— à grandes dents	<i>Idem.</i>
— <i>monilifera.</i>	Cotton wood . . .	Liard	O, Q, NB, NE.
— <i>tremuloides.</i>	Aspen	Tremble	Les cinq provinces.
<i>Prunus americana</i>	Wild plum. . . .	Prunier rouge . . .	Ontario, Québec.
— <i>pennsylvanica</i>	Red cherry. . . .	Cerisier rouge. . .	<i>Idem.</i>
— <i>seronita.</i> . .	Black cherry . . .	— noir	O, Q, NB, NE.
<i>Quercus alba.</i> . .	White oak	Chêne blanc	Ontario, Québec.
— <i>bicolor.</i> . .	Blue oak	— bleu	Ontario.
— <i>coccinea.</i> . .	Scarlet oak. . . .	— blanc de l'ouest.	<i>Idem.</i>
— <i>macrocarpa.</i>	Burr oak.	— à gros fruits.	O, Q, NB, NE.
— <i>palustris.</i> . .	Prin oak	— châtaignier des savanes.	Ontario.
— <i>prinoides.</i> . .	Yellow chesnut oak.	— châtaignier jauno . .	<i>Idem.</i>
— <i>prinus.</i> . .	Chesnut oak . . .	— châtaignier . .	<i>Idem.</i>
— <i>rubra.</i> . . .	Red or black oak .	— rouge	O, Q, NB, NE.
— <i>tinctoria.</i> . .	Yellow oak. . . .	— noir	Ontario.
<i>Rhus typhina.</i> . .	Sumach	Sumac.	Les cinq provinces.
<i>Salix nigra.</i> . . .	Black willow . . .	Saule noir	O, Q, NB, PE.
<i>Sassafras officinale</i>	Sassafras	Sassafras	Ontario.
<i>Tilia americana.</i>	Bass wood	Tilleul ou bois blanc	Les cinq provinces.
— <i>pubescens.</i>	<i>Idem.</i>	— pubescent . . .	Ontario.
<i>Ulmus americana</i>	White elm	Orme blanc. . . .	O, Q, NB, NE.
— <i>fulva.</i> . . .	Red or slippery elm.	— rouge	Ontario, Québec.
— <i>racemosa.</i> . .	Rock elm	— des rochers.	<i>Idem.</i>

Les essences communes aux trois régions ne sont qu'au nombre de six, dont deux résineuses (*Larix americana* et *Picea nigra*) et quatre feuillues (*Betula papyrifera*, *Populus balsamifera*, *Populus monilifera*, *Populus tremuloides*).

Le caractère saillant de la flore forestière de la Colombie britannique est la prédominance des essences résineuses. Elles sont représentées par 22 espèces, alors qu'on ne compte que 17 espèces d'arbres feuillus. Ce dernier nombre est sans doute inférieur à la réalité, mais il n'est pas probable qu'une reconnaissance plus détaillée des forêts y fasse découvrir des essences feuillues de premier ordre qui auraient échappé jusqu'à présent aux observateurs.

Sous le climat humide du versant du Pacifique, les arbres prennent un magnifique développement et des dimensions exceptionnelles. Citons plus particulièrement le *Pseudotsuga Douglasii* (pin de Douglas) (1) connu dans le commerce sous le nom de pin de l'Orégon, qui atteint 60 à 90 m. de hauteur et plus de 3 mètres de diamètre, le *Thuja gigantea* (cèdre géant), le *Thuja excelsa* (cèdre jaune), le *Larix americana* (épinette rouge), le *Larix occidentalis* (épinette rouge de l'ouest), le *Pinus monticola* (pin blanc des montagnes), le *Pinus ponderosa* (pin jaune), qui donnent tous des bois d'excellente qualité.

Les épicéas, sapins, tsugas sont aussi représentés par des essences de choix : *Abies amabilis* (sapin blanc), *Abies grandis* (gros sapin), *Picea alba* (petite épinette), *Picea Engelmannii* (épinette noire d'Engelmann), *Picea nigra* (grosse épinette), *Picea sitchensis* (épinette blanche de l'ouest), *Tsuga mertensiana* (pruche d'occident).

Les hautes altitudes ou les latitudes septentrionales possèdent des arbres de deuxième ou troisième grandeur, dont l'utilisation économique est moins avantageuse, mais qui jouent un rôle important au point de vue de la protection. Tels sont le *Larix Lyallii* (épinette des monts), le *Pinus albicaulis* (pin blanc), le *Pinus contorta* (pin des rochers), le *Tsuga pattoniana* (pruche alpestre).

Les essences feuillues les plus appréciées en raison de leurs qualités ou leurs dimensions sont le *Quercus garryana* (chêne blanc de l'ouest), l'*Acer macrophyllum* (érable à grandes feuilles), l'*Alnus rubra* (aune rouge), le *Betula papyrifera* (bouleau blanc), le *Populus balsamifera* (peuplier baumier), le *Populus monilifera* (liard), le *Populus trichocarpa* (liard). Ces deux derniers peupliers, désignés par le même nom vulgaire, cotton wood en anglais, liard en français, atteignent parfois des hauteurs de 50 à 60 mètres. On remarquera que la Colombie ne

(1) Le *Pseudotsuga Douglasii* n'est pas un pin comme pourrait le faire supposer le nom vulgaire qu'il porte au Canada. C'est une espèce tenant à la fois du sapin par ses feuilles planes, subdistiques, et de l'épicéa par ses cônes pendants.

possède qu'un seul chêne, assez estimé comme bois de travail et bois de feu, mais à qui l'on reproche cependant d'être souvent noueux et rabougri.

L'immense région qui se compose de la province de Manitoba et des Territoires a de moins riches forêts que la Colombie et le versant de l'Atlantique. Elle comprend, en effet, une vaste étendue de prairies et les parties les plus froides du continent américain. Sur le versant est des montagnes Rocheuses, on rencontre quelques-unes des précieuses essences de la Colombie britannique: le *Pseudotsuga Douglasii*, le *Larix americana*, le *Picea alba*, le *Picea Engelmannii*, le *Picea nigra* et, en outre, une espèce toute spéciale, le *Pinus flexilis* (pin blanc des montagnes Rocheuses).

Le long du fleuve Mackensie, jusqu'aux environs du cercle polaire, s'étendent de grandes forêts où dominent les épicéas, le *Pinus banksiana* (pin gris), les peupliers (*Populus balsamifera*, *Populus tremuloides*).

A l'est, quand on s'avance vers le versant de l'Atlantique, la flore se rapproche de plus en plus de celle de la province d'Ontario et l'on voit apparaître le *Pinus strobus* (pin blanc ou Weymouth), le *Pinus resinosa* (pin rouge) et de nombreux feuillus, parmi lesquels une mention spéciale doit être donnée au *Quercus macrocarpa*, bel arbre dont les produits sont très appréciés.

Les provinces du versant de l'Atlantique (Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse, Ile du Prince-Edouard) n'ont pas un climat uniformément froid. Elles possèdent des régions tempérées; nous avons mentionné précédemment comme jouissant d'un climat relativement doux la presqu'île comprise entre les lacs Huron, Érié et Ontario. On doit donc s'attendre à y trouver une grande variété dans la flore forestière et à y voir les essences feuillues largement représentées. C'est ce qui arrive, en effet: on y compte 77 essences, dont 11 espèces résineuses et 66 espèces feuillues.

L'arbre le plus estimé est le *Pinus strobus* (pin blanc ou Weymouth) « le roi des arbres canadiens »; puis vient le *Pinus resinosa* (pin rouge). Le *Pinus banksiana* (pin gris) et le *Pinus rigida* (1) (pin résineux) sont de moindre valeur. Les épicéas, *Picea alba* et *Picea nigra* (petite épinette et grosse épinette) sont de plus en plus appréciés au fur et à mesure que diminuent les ressources des forêts de pins. Il en est de même du sapin (*Abies balsamea*), du pruche (*Tsuga canadensis*) et de l'épinette rouge (*Larix americana*).

(1) Le *Pinus rigida*, en anglais pitch pine, n'est pas l'arbre produisant le bois de pitchpin si estimé en Europe. Ce bois est fourni par des essences du sud-est des États-Unis, en première ligne par le *Pinus australis*, accessoirement par le *Pinus mitis* ou le *Pinus cubensis*.

Parmi les feuillus se trouvent des essences très précieuses : 9 espèces du genre chêne, 5 du genre frêne, 3 du genre orme, 4 du genre bouleau, 6 du genre érable, 5 du genre carya, 2 du genre noyer, 1 du genre hêtre, etc. Certaines d'entre elles, cependant, sont en voie de disparition, sinon comme espèces, du moins comme constituant des forêts. Ce sont celles qui occupaient les parties les plus méridionales du pays, où la colonisation a trouvé les conditions les plus favorables à la culture agricole.

FORÊTS

La surface des forêts du Canada n'est pas encore exactement connue. Les renseignements donnés dans le tableau qui suit, bien qu'ayant été recueillis avec le plus grand soin, ne sont donc qu'approximatifs. Ils sont naturellement moins précis pour la Colombie et les Territoires que pour les provinces plus anciennement colonisées du versant de l'Atlantique.

Provinces et Territoires.	Superficie totale	Superficie des forêts.	Tant p. 100 des forêts sur la superficie totale
	hectares.	hectares.	
Ontario	56,837,200	26,447,500	46.5
Québec	58,920,200	30,177,800	51.2
Nouveau-Brunswick	7,277,600	3,824,200	52.6
Nouvelle-Ecosse	5,322,200	1,674,100	31.5
Ile du Prince-Edouard	518,000	206,400	39.8
Manitoba	16,592,500	6,636,900	40.0
Colombie britannique	99,011,900	73,955,600	74.7
Alberta	27,285,900	16,746,800	61.4
Assiniboia.	22,929,400	1,327,800	5.8
Sakatchewan.	26,181,800	15,284,800	58.4
Athabasca	26,753,700	15,358,100	57.4
Territoires non organisés.	511,039,000	131,786,000	25.8
	858,719,400	323,426,000	37.66

Considérée d'une manière absolue, la surface de 323 millions d'hectares à laquelle on évalue l'ensemble des terrains forestiers du Canada, constitue pour ce pays une immense richesse.

Quelques chiffres suffiront pour donner une idée de la place que l'exploitation et l'utilisation des produits forestiers occupent dans la vie économique de la confédération.

Le capital engagé dans les diverses industries dont le bois constitue la matière première est de 500 millions de francs. Les produits manufacturés annuellement ont une valeur de 550 millions de francs et les salaires payés s'élèvent à 150 millions.

Le bois figure pour un cinquième dans le fret transporté par les

chemins de fer et pour les deux tiers dans celui qui voyage sur les canaux.

La consommation locale annuelle du bois est énorme. Le recensement de 1891 l'évalue à 40,534,000 mètres cubes, ce qui, pour une population de 4,833,000 habitants, représente 8.390 m.c. par tête, alors qu'en France chaque habitant ne consomme, tant en bois de feu qu'en bois d'œuvre, que 0.750 m.c.

L'exportation annuelle est évaluée à 17,372,000 mètres cubes. En l'ajoutant à la consommation, on voit qu'on demande chaque année 57,906,000 mètres cubes aux forêts du Canada, soit en nombre rond 58 millions de mètres cubes.

Une réalisation de 58 millions de mètres cubes sur une surface de 323 millions d'hectares peut, au premier abord, paraître extrêmement modérée.

Mais, nous devons faire observer, en premier lieu, que ce cube a été consommé ou exporté, en partie, sous forme de marchandises débitées. Il faut donc ajouter au volume utilisé celui des déchets, des houppiers, des portions non utilisées, laissées sur place. Or, quand des bois sont destinés à subir de longs transports, ils doivent forcément être de très bonne qualité, sous peine de n'avoir plus, rendus à destination, qu'une valeur inférieure aux frais de manipulation et de fret. Dans les pays neufs, comme le Canada, on ne peut envoyer hors forêt, en vue de l'exportation, que de belles marchandises, ce qui a pour conséquence d'augmenter la proportion des déchets. D'après ces considérations, il semble qu'il n'y aurait aucune exagération à porter le volume en grume réellement exploité à 80 millions de mètres cubes.

Dans les territoires organisés ou non organisés, la population étant encore très peu dense, la consommation est faible; d'autre part, l'exportation est à peu près nulle. Les 80 millions de mètres cubes ont donc été recueillis, pour la plus grande partie, non pas sur l'ensemble des forêts du Canada, mais sur celles du versant de l'Atlantique et de la Colombie britannique, c'est-à-dire sur 136 millions d'hectares.

Il est évident aussi que les coupes ne s'étendent pas uniformément sur ces 136 millions d'hectares. Elles sont concentrées sur les points les plus accessibles, ceux où les transports par les fleuves, les rivières, les chemins de fer sont les plus faciles. Il en résulte qu'une réalisation qui, envisagée dans son ensemble, paraît peu intensive, est, en fait, très épuisante pour certains massifs, que la surface boisée diminue d'année en année et qu'un grand nombre de forêts s'appauvrissent de plus en plus.

Les exploitations et les défrichements ne sont d'ailleurs qu'une des causes de la destruction des forêts du Canada. Des incendies, accidentels

ou allumés à dessein, occasionnent depuis longtemps des ravages si considérables que l'on estime qu'il y a plus de résineux détruits par le feu qu'il n'y en a d'abattus par les exploitants.

Dans l'état actuel, il est certain néanmoins que le Canada possède une surface boisée largement suffisante pour satisfaire à la fois à sa consommation et à son commerce extérieur.

Cette situation est-elle destinée à durer indéfiniment ?

Nous ne le pensons pas.

Remarquons d'abord qu'en admettant comme exacts les renseignements du tableau des contenances que nous avons donné précédemment, le taux de boisement de l'ensemble du Canada serait de 37.66 p. c. C'est certainement une proportion élevée, mais elle est inférieure à celle que l'on constate en Suède, 41 p. c., peu différente de celle qui existe en Russie et ne dépasse que de moitié celle que l'on trouve en Allemagne, 25.8 p. c. La richesse forestière du Canada tient donc plutôt à l'étendue des forêts par rapport à la population qu'à son taux de boisement.

La population du Canada est, en effet, encore très faible. Elle atteint à peine 5 millions d'habitants. C'est très peu pour un pays qui, nous l'avons dit, a une surface presque égale à celle de l'Europe, jouit d'un climat très sain, possède d'immenses étendues propres à la culture des céréales ou à l'élevage du bétail et est riche en gisements minéraux à peine exploités.

Mais, cette population grandit de jour en jour et augmenterait plus rapidement encore sans l'émigration qui se dirige du Canada vers les Etats-Unis. Dans un avenir assez prochain, le Canada aura plusieurs dizaines de millions d'habitants. Or, l'accroissement de la population se traduira à la fois par de nouveaux défrichements et par une augmentation de la consommation du bois. Soumis à cette double influence, l'écart qui existe actuellement entre la production des forêts et la consommation locale ira sans cesse en s'atténuant, et il arrivera forcément un moment où les exploitations devront se réduire sous peine de ruiner le pays. Si, en effet, la diminution de la surface boisée était justifiée au début, alors qu'il fallait livrer à la colonisation des terres arables et des emplacements pour les villes et les villages, elle deviendrait désastreuse le jour où elle abaisserait la proportion du boisement à un taux tel que l'état climatologique du pays en serait profondément modifié. Au Canada, comme en Russie, la prospérité agricole est intimement liée à la présence de grands massifs boisés destinés à arrêter les vents polaires.

Nous croyons donc que si le Canada, sagement administré, peut rester un admirable pays forestier, trouvant en lui-même toutes les ressources nécessaires à un large développement économique, il ne doit pas être

considéré par l'Europe comme une réserve illimitée, destinée à lui fournir indéfiniment les bois dont elle aurait besoin, le jour où elle aurait achevé de gaspiller ses propres richesses forestières.

On nous permettra d'insister à ce sujet en reprenant l'examen des diverses parties du Canada, non plus seulement au point de vue des essences qui y croissent, mais en nous préoccupant surtout des ressources qu'elles peuvent fournir pour alimenter l'exportation

Les territoires non organisés ont, sur 511,039,000 hectares, 131 millions 786,000 hectares de forêts. Leur taux de boisement est de 25.8 p.c. Il est inférieur à celui de la Suède, de la Russie, de l'Autriche, égal à celui de l'Allemagne. Il est à peine suffisant pour des régions aussi froides, formant une plaine ouverte du côté du pôle. Les forêts y sont de croissance lente, coupées de lacs et de marécages, parfois réduites à l'état de simples broussailles, et l'on constate que, sur la plus grande partie de leur surface, elles ne renferment pas de bois marchand. Elles n'ont, d'ailleurs, aucun débouché commercial facile vers l'Europe, leur artère fluviale principale, le Mackenzie, s'écoulant vers l'océan Glaciel arctique.

Les territoires organisés et la province de Manitoba, qui occupent l'angle compris entre les montagnes Rocheuses et la frontière des Etats-Unis, ont une surface totale de 119,743,300 hect. et 55,354,400 hect. de forêts. Leur taux moyen de boisement est de 46.2 p. c. ; mais, il est loin d'être uniforme, car il descend à 5.8 p. c. dans le territoire d'Assiniboia où dominent les prairies.

Cette région est en voie de peuplement. Il est certain qu'elle recevra, par la suite, une nombreuse population s'adonnant à l'agriculture et à l'élevage dans les plaines, à l'exploitation des mines sur le versant est des montagnes Rocheuses. Ses forêts lui seront indispensables. Crues sous un climat assez sec, elles sont trop souvent peu fournies en bois de belles dimensions. Si leurs produits étaient surabondants, ce n'est pas vers l'Europe qu'ils se dirigeraient, car ils trouveraient un vaste marché dans les prairies des Etats-Unis qui les avoisinent.

La Colombie britannique, avec ses 73,955,600 hectares de surface boisée sur un territoire de 99,011,900 hectares (taux de boisement 74.7 p. c.) est, sans doute, la région forestière la plus riche du globe. Il importe au plus haut point, à sa prospérité comme à son avenir, qu'elle conserve son caractère essentiellement forestier, car son climat d'une grande humidité est très favorable à la croissance des végétaux ligneux, mais se prête mal à la culture des céréales, qui ont peine à parvenir à maturité.

Les forêts de la Colombie sont de toute beauté dans l'île de Vancouver et dans la première chaîne de montagnes qui borde la côte (montagnes

des Cascades). C'est là que se rencontrent en abondance le *Pseudotsuga Douglasii* (pin Douglas, pin de l'Orégon), le *Thuja gigantea* (cèdre géant) et le *Thuja excelsa* (cèdre jaune). Quand l'altitude et la distance de la mer augmentent, les forêts sont moins belles ; mais, malgré les dégâts que les incendies y ont occasionnés, elles sont fort riches encore.

Jusqu'à une époque assez récente, la Colombie était peu connue et très peu peuplée. L'ouverture du chemin de fer transcanadien, en 1886, l'a mise en communication avec le reste de la confédération et a donné à Vancouver, port terminus sur le Pacifique, une importance qui va sans cesse en grandissant. Par les lignes de paquebots qui mettent Vancouver en communication avec la Chine et le Japon, la durée du trajet d'Angleterre en Extrême-Orient est raccourcie de plusieurs jours. La Colombie britannique se trouve donc désormais sur une des grandes routes commerciales du monde.

Les industries forestières s'y développent rapidement. En 1891, on y comptait 67 scieries et 9 usines fabriquant des bardeaux, qui employaient 1,654 ouvriers et utilisaient des machines à vapeur ou des moteurs hydrauliques d'une force totale de 7,842 chevaux. La valeur des produits fabriqués dans la même année s'est élevée à 11,600,000 francs.

Dix ans auparavant, en 1881, le nombre des scieries n'était que de 27 et les produits débités ne valaient que 2,750,000 francs.

L'Europe a déjà reçu quelques chargements de pin de l'Orégon. Il est peu probable que ces expéditions soient destinées à se développer beaucoup, tant que les navires seront obligés de doubler le cap Horn. Ce grand détour et l'augmentation de fret qui en résulte permettent difficilement aux bois de la Colombie de lutter sur nos marchés avec ceux de la Suède, de la Russie ou du Canada oriental. Cette situation changerait, sans doute, avec l'ouverture des canaux interocéaniques de Panama ou de Nicaragua. Mais, l'achèvement du premier de ces canaux paraît indéfiniment ajourné et l'exécution du second n'est pas encore commencée.

D'ici l'époque où ils seront, l'un ou l'autre, ouverts à la navigation maritime, la Colombie aura trouvé de grands débouchés pour ses bois en Australie, en Chine et dans les nombreux archipels semés entre l'Asie et l'Amérique.

L'Australie, qu'on nous a quelquefois représentée comme couverte de magnifiques forêts, est, en réalité, très peu boisée. Les quatre cinquièmes de l'intérieur du pays ne sont qu'un désert avec quelques broussailles épineuses et une maigre végétation herbacée. La zone propre à l'éducation des grands végétaux ligneux est très étroite et la destruction des massifs qu'elle porte encore marche à grands pas. L'Australie n'a aujourd'hui que 3 millions d'habitants. Quand, au milieu du siècle prochain, ce nombre aura quintuplé, les arbres gigantesques, dont on

admire les échantillons dans les expositions de produits australiens, n'existeront plus qu'à l'état de souvenir.

Dès à présent, l'Australie est obligée de demander des bois à l'étranger. Ses trois provinces principales (Australie méridionale, Victoria et Nouvelle Galles du Sud) en ont importé, en 1894, pour 15 millions de francs. Ces bois venaient, en grande partie, de Suède, de Norvège et des Etats-Unis et, pour le surplus, de la Colombie britannique.

La Chine aussi est très peu boisée. Elle a déjà dû importer, en 1894, pour 7 millions de francs de bois. Le jour, que l'on peut supposer prochain, où, imitant son voisin le Japon, elle se couvrira de chemins de fer et d'usines, exploitera sur une large échelle ses richesses minérales, elle devra augmenter ses importations dans d'énormes proportions. La Colombie britannique est, plus que tout autre pays, à même de profiter du développement économique de la Chine et de se constituer son fournisseur de bois de construction et de travail.

Nous ne considérons donc pas la Colombie britannique comme une future réserve forestière pour l'Europe. Nous croyons plutôt qu'elle est appelée à rendre à l'Australie et à l'Asie orientale les services qu'une bonne partie de l'Europe demande actuellement à la Suède, à l'Autriche et à la Russie.

Il faut espérer, pour l'avenir du monde, que les habitants de la Colombie sauront comprendre le rôle important que leurs richesses forestières sont destinées à remplir, qu'ils éviteront de les détruire par une trop grande hâte d'en jouir, et qu'ils tiendront la main à ce que la loi qu'ils ont édictée, en 1890, pour protéger leurs forêts contre l'incendie, soit sérieusement appliquée.

Nous quittons les bords du Pacifique pour nous occuper des cinq provinces du versant de l'Atlantique.

Nous n'insisterons pas longuement sur les 206,400 hectares de forêts de l'île du Prince-Edouard : nous nous bornerons à transcrire ce qu'en dit M. Georges Johnson, l'auteur du travail où nous puisons la plupart de nos renseignements :

« Une grande partie de cette île était autrefois densément boisée, mais aujourd'hui elle produit à peine assez de bois pour suffire à ses besoins. L'étendue des terres de la Couronne qui reste inaliénée est peu considérable, et les forêts ne sont pas de première qualité. Le marché local est alimenté par le peu de pin qui reste encore, par les autres espèces de conifères et quelques excellentes variétés de bois dur. »

Ajoutons que, sur une surface de 206,400 hectares, les forêts non concédées n'ont qu'une étendue de 5,700 hectares et que la valeur des produits exportés en 1893 n'a guère dépassé 60,000 francs.

Le Nouveau-Brunswick est encore bien boisé L'étendue des forêts y

est évaluée à 3,824,200 hectares, soit à 52.6 p. c. de la surface de la province. Les forêts inoccupées de la Couronne, c'est-à-dire celles pour lesquelles on n'a accordé ni concessions, ni autorisations de faire des coupes, ont une surface de 1,537,400 hectares.

L'industrie forestière est en pleine activité au Nouveau Brunswick. On y comptait, en 1891, 496 scieries, 126 usines à fabriquer des bardeaux, occupant ensemble 7,688 ouvriers. Les machines à vapeur et les moteurs hydrauliques employés développaient une force de 22,530 chevaux. Pendant cette même année, on a fabriqué pour 35 millions 560,000 francs de produits. En 1893, les exportations ont atteint une valeur de 27,700,000 francs.

On estime, cependant, que les richesses forestières du Nouveau Brunswick ont besoin d'être ménagées. On constate que les ressources en pin blanc (*Pinus strobus*) et en pin rouge (*Pinus resinosa*) ont sensiblement diminué. On déplore l'usage qui s'est introduit d'exploiter uniquement le pruche (*Tsuga canadensis*) pour en récolter l'écorce et laisser le bois pourrir sur place. On se plaint du sans-gêne et de la négligence des exploitants, qui entraînent la destruction d'une quantité de jeunes arbres en pleine croissance, et l'on a introduit, dans les permis de coupe, une clause portant qu'il ne sera abattu ni pin, ni épinette ayant moins de 18 pieds de long et 10 pouces de diamètre au petit bout. Les incendies causent aussi de grands dégâts et l'on a dû, en 1885, faire une loi spéciale pour essayer de les prévenir.

En Nouvelle-Ecosse (l'ancienne Acadie), le taux de boisement est déjà descendu à 31.5 p. c. (1,674,100 hectares de forêts sur une surface totale de 5,322,200 hectares). La Couronne ne possède plus que 20,200 hectares de forêts non concédées. « La destruction du pin y est plus avancée, dit M. George Johnson, que dans toute autre province. » L'industrie forestière, très prospère encore en Nouvelle-Ecosse, est donc destinée, sans doute, à ne plus prendre de nouveaux développements et à rester stationnaire. Les forêts de cette province ont certainement besoin d'être traitées avec modération et ne pourront plus fournir qu'un médiocre appoint à l'exportation. Celle-ci s'est élevée, en 1893, à 9,120,000 francs.

Quand, en 1608, Champlain amena les premiers colons français au Canada, les deux provinces actuelles d'Ontario et de Québec ne formaient qu'une forêt à peine clairière par les campements des Indiens. De l'embouchure du Saint-Laurent au Lac-de-Bois, sur un parcours de plus de 2,000 kilomètres, on aurait pu voyager en restant constamment sous bois.

Depuis trois siècles, la hache et le feu ont accompli leur œuvre. De grandes villes se sont fondées au bord des fleuves : Québec a 62,000 habi-

tants ; Montréal, 141,000; Toronto, 90,000, etc. Le cercle des défrichements s'est étendu. Pionniers et bûcherons ont attaqué sans relâche la forêt qui, par son immensité, paraissait défier les efforts de l'homme et la forêt a été vaincue.

Aujourd'hui le taux du boisement est descendu, dans le Haut-Canada (Ontario), à 46 5 p. c., dans le Bas-Canada (Québec), à 51.2 p. c.

Cette étendue proportionnelle des forêts portant sur deux provinces qui sont l'une et l'autre plus grandes que la France, représente encore une surface boisée de 26,447,500 hectares pour Ontario et 30,177,800 hectares pour Québec, soit un total de 56,625,300 hectares.

C'est environ trois fois la surface des forêts de la Suède, mais un tiers seulement de celles de la Russie d'Europe.

Bien que le matériel ligneux des forêts d'Ontario et de Québec ait déjà été sérieusement attaqué sur certains points, il est encore largement suffisant pour alimenter de nombreuses industries et un commerce très prospère.

Les chiffres qui suivent, puisés dans le recensement de 1891, en donnent une idée sommaire :

Désignation.	Ontario.	Québec.
Nombre de scieries	1,895	1,815
Ouvriers employés	23,815	13,241
Chevaux développés par les machines hydrauliques ou à vapeur	79,217	68,067
Valeur des produits fabriqués par les scieries	134,980,000 fr.	50,410,000 fr.
Nombre d'usines à bardeaux	205	201
Ouvriers employés	1,432	532
Chevaux développés dans les usines à bardeaux	6,325	3,249
Valeur des produits fabriqués	5,630,000 fr.	1,230,000 fr.

Les produits forestiers, de toute nature, exportés en 1893, avaient comme valeurs : pour la province d'Ontario, 49,740,000 francs, et pour celle de Québec, 49,260,000 francs.

Si l'on rapproche cette exportation d'environ 100 millions de francs de la surface boisée qui est de 56 millions d'hectares, on est tenté d'admettre qu'il n'y a aucune exagération dans les exploitations. La Suède, avec 18,200,000 hectares de forêts, a pu exporter, en moyenne, de 1891 à 1894, pour 156 millions de francs de bois, sans compter les pâtes à papier. Il est vrai que les exportations de la Suède semblent avoir atteint

leur maximum raisonnable ; on s'aperçoit même que les dimensions des billes exploitées s'abaissent de plus en plus, ce qui paraît indiquer que le volume des coupes est supérieur à la production normale.

Mais on ne doit pas, pour les provinces d'Ontario et de Québec, prendre la Suède comme terme de comparaison. Dans ces provinces, l'exportation ne représente qu'une partie des exploitations, que l'on évalue à 30 p. c., car, comme nous l'avons dit précédemment, la consommation locale est très forte. En outre, consommation et exportation réunies sont inférieures aux quantités de bois laissées sur place, gaspillées ou détruites par les incendies.

Ajoutons aussi que les abatages n'ont porté, jusqu'à présent, que sur les forêts les plus accessibles et les plus belles. En s'avancant vers le nord des provinces, dans la direction de la baie d'Hudson ou du Labrador, les forêts deviennent de moins en moins riches comme essences ou comme densité. La surface boisée restant intacte n'a donc pas une valeur équivalente à celle des forêts détruites ou appauvries par les défrichements, les exploitations, le feu. Partout où les exploitations ont passé, on a abattu de préférence les essences de choix et principalement les pins. En groupant ces diverses considérations, on est conduit à admettre que les réalisations actuelles, quoique faibles en apparence, contribuent, en fait, à entamer le capital ligneux des provinces d'Ontario et de Québec.

Les exploitations et les exportations augmenteront sans doute encore, car il n'est pas dans les habitudes des nations de réduire de leur plein gré la source de leurs profits. Puis viendra une époque, plus prochaine peut-être qu'on ne le suppose, où le danger devenant évident, le peuple canadien, avec son sens pratique et son énergie, saura réagir vigoureusement et assurer la conservation des restes de ses richesses forestières.

Un mouvement dans ce sens a commencé à se dessiner depuis plusieurs années.

« La législature de Québec, par un acte adopté en 1883 et par un autre adopté en 1889, a divisé la province en vingt et un districts de surveillance contre le feu. Dans chacun d'eux, le commissaire a le pouvoir d'employer le nombre d'hommes nécessaire pour prévenir les feux de forêts. Le gouvernement affecte annuellement à cette fin une somme de 25,000 francs, et les porteurs de licences, qui ont aussi intérêt à ce que les bois soient conservés, sont obligés de verser une somme égale pour couvrir les dépenses nécessaires pour ce service. Comme mesure de protection contre le dépeuplement des forêts, les règlements de 1880 défendent aux porteurs de licences d'abattre des pins mesurant moins de 12 pouces et les arbres de toute autre espèce mesurant moins de 9 pouces à leur souche.

Dernièrement, la législature a réservé une grande étendue de terri-

toire dans la région du Saguenay et en a fait un parc portant le nom de parc des Laurentides. »

Dans la province d'Ontario, une loi destinée à prévenir les incendies a été votée en 1878. Son application, bornée d'abord à un seul district, s'est étendue d'année en année à d'autres parties de la province. En 1891, on a employé 98 gardes (*fire rangers*) et dépensé 180,000 francs, payés à frais communs par la province et les exploitants.

Le principal acheteur des produits forestiers dans les provinces de Québec et d'Ontario est l'Angleterre. Elle ne possède sur son territoire, tant dans l'Angleterre proprement dite qu'en Ecosse et en Irlande, qu'une très petite surface de forêts : 1,090,000 hectares en Grande-Bretagne, 124,000 hectares en Irlande (1). Ces forêts n'apportent à sa consommation de bois qu'un appoint insignifiant et, comme le développement ininterrompu de son industrie et de son commerce exige des quantités croissantes de bois de toutes sortes, ses importations vont toujours en grandissant. En trente ans, de 1860 à 1890, elles ont augmenté de 168 p. c. Dans la seule année 1895, les ports du Royaume-Uni ont reçu pour 390 millions de francs de bois venant de l'étranger.

Actuellement, dans la plupart des forêts de l'Europe, les exploitations ont atteint ou dépassé le maximum du rendement normal des massifs. Trop souvent, on ne se contente pas de réaliser le revenu, on y ajoute une partie du capital. L'Angleterre aurait de grandes difficultés à compléter son approvisionnement annuel, si elle ne trouvait pas à acheter des bois au Canada. Si sa consommation continue à croître (c'est l'hypothèse la plus probable), elle aura de plus en plus recours aux forêts du Dominion et contribuera, par cela même, à leur rapide épuisement.

La situation forestière des Etats-Unis n'est pas non plus sans inspirer des craintes pour l'avenir.

La surface des forêts, encore inexactement connue, y est évaluée à 182 millions d'hectares, ce qui, pour une étendue totale de 783,600,000 hectares (déduction faite de l'Alaska et des Grands Lacs), représente un taux de boisement de 23.22 p. c., inférieur à celui de l'Allemagne, ne dépassant pas beaucoup celui de la France qui est de 17.7 p. c.

Ce faible taux s'explique fort bien si l'on réfléchit qu'à côté de régions très boisées, comme le territoire de Washington qui touche à la Colombie britannique, et les Etats de l'Est et du Sud-Est, il existe, entre les montagnes Rocheuses et le Mississipi, un groupe de quatorze Etats très peu boisés et où, parfois même, les forêts manquent complètement.

(1) L'Irlande, dont le climat doux et humide convient si bien à la culture forestière, est le pays le moins boisé de l'Europe. Le taux de boisement n'y atteint que *un et demi pour cent*. En revanche, les terres stériles en montagne, les marais et les tourbières occupent près du quart de la superficie du pays.

Plus attaquées encore que celles du Canada par les défrichements, les exploitations, les incendies, les forêts des Etats Unis se resserrent peu à peu, en même temps que la population et la consommation augmentent rapidement. L'excédent des exportations de bois sur les importations est d'ailleurs moins fort qu'on ne le supposerait. Dans l'année fiscale, 1^{er} juillet 1894-30 juin 1895, les exportations se sont élevées à 136 millions de francs et les importations à 90 millions. Les valeurs exportées ne dépassent donc celles importées que de 46 millions, environ 50 p. c. Les Etats-Unis ont 64 millions d'habitants; le jour où ils en posséderont, non pas 200 millions, ce qui arrivera, mais 100 à 120 millions, l'excédent de produits ligneux aura complètement disparu (1). Les bois importés par les Etats-Unis sont presque exclusivement achetés au Canada; le peuplement des prairies de l'Ouest rendra les demandes de plus en plus pressantes.

Ainsi, selon toutes probabilités, l'Angleterre d'une part, les Etats-Unis de l'autre, qui absorbent déjà la majeure partie des bois exportés par les provinces d'Ontario et de Québec, auront dans l'avenir des besoins plus considérables. Or, si les forêts de ces provinces sont encore riches et étendues, il serait téméraire d'affirmer qu'elles seront longtemps en état de suffire à une consommation locale et à une exportation de jour en jour plus élevées.

Il pèse donc sur l'avenir de l'approvisionnement en bois des nations civilisées, une incertitude et une menace qu'il serait imprudent d'écarter comme un présage de mauvais augure. L'Europe serait coupable de se reposer dans une fausse sécurité. C'est dans ses propres forêts qu'elle devra, avant deux ou trois générations, trouver tout son approvisionnement. Il n'est que temps de s'occuper de leur conservation et de leur amélioration, de chercher à en accroître l'étendue et la richesse, si l'on ne veut pas être pris au dépourvu. Il ne faut pas oublier que la nature met de cent à cent cinquante ans pour faire un beau chêne ou un beau sapin.

A. MÉLARD,

Inspecteur des forêts.

(Extrait du *Bulletin du Ministère de l'Agriculture de France.*)

(1) On s'effraye aux Etats-Unis des conséquences qui résulteraient de la destruction des forêts. De 1872 à 1890, on a constitué quatre parcs nationaux d'une étendue de 1,325,000 hectares. De 1891 à 1893, le Président, en vertu du droit qui lui a été conféré le 3 mars 1891, a établi dix-sept réserves forestières contenant 7,108,000 hectares. Certains Etats ont installé un service de surveillance contre les incendies.

L'exploitation des futaies sur taillis

Froidfontaine, 7 juin 1897.

Monsieur le Secrétaire,

J'ai lu avec intérêt à la page 341 du *Bulletin* de la Société centrale forestière, le compte rendu d'une petite discussion survenue à propos de l'exploitation de la futaie de certaines coupes, l'année qui suit celle du taillis des mêmes coupes.

Je me rappelle avoir été autrefois invité, par mon chef immédiat, à fournir un rapport sur ce mode de procéder que j'avais eu l'occasion d'expérimenter.

Depuis lors, mes idées n'ont pas changé, pas plus que celles des conseils communaux et même des particuliers qui ont admis ce système.

Il est vrai que les bois ainsi traités dans nos environs sont, pour la plupart, des futaies sur taillis qui s'exploitent à 20 ans et plus et dont les arbres délivrés se vendent ordinairement de 300 à 500 francs par hectare, et le sous-bois de 100 à 200 francs seulement, soit au plus un revenu de 10 fr. par année et par hectare pour le sous-bois exploité à 20 ans.

Dans ces conditions, j'affirme qu'il y a beaucoup à gagner à n'exploiter la futaie que la seconde année.

D'abord, si les exploitations de sous-bois et de futaie se font simultanément, il se peut que la vidange soit plus tardive et que les rejets de la première année aient d'autant plus à souffrir ; tandis que, si la futaie n'est exploitée que l'année suivante, rien ne peut retarder la vidange ; et celle-ci peut s'effectuer, au moins en grande partie, sans qu'il y ait réellement retard et perte d'une année de recroissance en plus.

Il ne faut pas non plus s'imaginer que tous les rejets d'une coupe soient anéantis par le fait de l'exploitation et de la vidange des arbres de cette coupe ; ce dommage ne porte souvent que sur le quart ou le tiers du recru, c'est-à-dire qu'il peut être évalué pour une année à fr. 2.50 ou fr. 3.50 par hectare. Admettons même qu'il soit de 5 francs, et exami-

nous les avantages qui résultent de la coupe de la futaie la 2^{me} année.

1° On facilite le choix entendu des arbres à réserver et à abandonner. Tous les forestiers savent à quoi s'en tenir à ce sujet.

2° On évite l'encombrement dans les coupes.

L'exploitation simultanée des coupes de futaie sur taillis finit toujours par produire l'encombrement. A un certain moment, on trouve partout des tas de bois, de fagots, de perchettes, des arbres renversés, le taillis de chêne écorcé et non encore abattu.

Arrivent les voituriers, qui cherchent à s'introduire de tout côté, fracassent les souches, écrasent les brins griffés, endommagent les arbres par le frottement et leur enlèvent de larges plaques d'écorce.

Dans ces conditions, j'ai évalué jusqu'à 5 francs le dommage causé par un voiturier pour réunir et charger une seule voiture de produits.

3° On évite les conflits entre marchands de taillis et de futaie en leur procurant une parfaite sécurité. Ce n'est pas sans une grande appréhension que les marchands de taillis s'aventurent dans les coupes où ils savent que l'exploitation de la futaie doit avoir lieu immédiatement.

C'est avec raison qu'ils redoutent la dépréciation et même le gaspillage d'une partie de leurs menus produits, et ils ont bien soin d'en tenir compte au moment de l'achat.

Mes conclusions sont donc qu'il faut écarter, autant que possible, les exploitations simultanées, surtout dans les coupes où les produits de la futaie surpassent plus ou moins ceux du sous-bois.

Veuillez agréer, monsieur le secrétaire, mes salutations respectueuses.

Le brigadier forestier,
DELACHARLERIE.

Chronique forestière

Nécrologie. — Réunions mensuelles. — Comité des amis des arbres. — L'excursion forestière de 1897. — Exposition universelle de Bruxelles-Tervueren. — Entomologie forestière. — L'exploitation des taillis. — Boisement des terrains incultes. — L'élagage des arbres forestiers. — La destruction des hannetons. — Le chauffage au bois. — L'origine des graines d'arbres forestiers. — L'airelle-myrtille.

Nécrologie. — Nous avons appris le décès de M. Camille Gillieaux, propriétaire à Bruxelles, chevalier de l'ordre de Léopold, et de M. Adhémar Thiéry, marchand de bois à Saint-Ghislain, tous deux membres de notre Société depuis sa fondation.

Nous présentons aux familles toutes nos condoléances.

Réunions mensuelles. — Le 2 juin dernier avait lieu la réunion habituelle au local de la Société. Le sujet à l'ordre du jour « la culture du hêtre » était tout d'actualité, l'excursion annuelle devant avoir lieu dans la forêt de Soignes, où le hêtre constitue la majeure partie des peuplements. D'un autre côté, on ne peut méconnaître que cette essence a reconquis, depuis quelque temps, une faveur très méritée, par suite des prix avantageux que le commerce offre de son bois et des avantages très réels qu'elle présente pour la protection et l'amélioration du sol.

M. Blondeau, garde général des eaux et forêts, a exposé, avec beaucoup de clarté, les exigences du hêtre, la manière dont il doit être cultivé. Il a insisté avec raison sur les fautes qui ont été souvent commises dans les futaies pleines, en desserrant trop tôt et trop fort les jeunes peuplements, ou en entr'ouvrant largement des massifs avant le moment de la régénération. Que de forêts de hêtre ont disparu, en Ardenne, pour faire place à l'airelle et à la bruyère, par suite d'exploitations prématurées et trop hardies !

D'après M. Blondeau, il ne nous resterait guère, soumis au régime forestier, que 20,000 hect. de forêts de hêtre pouvant être considérées réellement comme futaies, le restant étant occupé par des fanges ou des peuplements trop clairs, qui doivent céder la place aux résineux.

Le hêtre est assez exigeant en matières minérales et l'on peut, à cet égard, le comparer au pin sylvestre par le rapport de 3 à 1.

On ne doit donc pas se faire d'illusions au sujet de l'introduction du hêtre dans nos sables de la Campine, où cette essence rendrait tant de

services. Avant de l'y installer, il faudra s'assurer si le sol renferme suffisamment de potasse, d'acide phosphorique et de chaux pour permettre une culture avantageuse.

Mercredi, 7 juillet, à 4 1/2 heures^{* *}, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Boisement des terrains incultes ; Intervention péculaire des provinces.

Comité des amis des arbres. — Le comité nommé par la Société dans le but d'étudier les mesures à prendre pour protéger les arbres et les plantations s'est réuni le 9 juin dernier au local de la Société. Etaient présents : MM. le comte Visart, président ; Remy, chef de division au ministère de l'intérieur ; Mesdagh, inspecteur de l'enseignement ; de Haulleville et Cattier, respectivement rédacteurs au *Journal de Bruxelles* et à la *Gazette* ; Bareel, Dubois, directeur des forêts, Fraters, le comte Ad. de Limburg-Stirum et Keilig, membres de la Société, et Crahay, secrétaire.

M. le président a résumé le but assigné au comité ; il a rappelé l'importance de la question et la nécessité d'attirer l'attention du public sur les avantages que présentent les arbres et les bois.

Après une longue discussion entre les divers membres présents, il a été décidé :

1° D'adresser à M. le ministre de l'intérieur une lettre de remerciement pour avoir bien voulu inscrire la protection des arbres et des oiseaux insectivores, dans le programme du concours d'agriculture entre les écoles primaires ;

2° De le prier de donner des instructions aux inspecteurs de l'enseignement primaire afin que l'attention des enfants soit attirée sur le respect à accorder aux arbres, etc. ;

3° De demander également qu'une souscription soit faite au *Bulletin* de la Société forestière, afin d'en pourvoir les bibliothèques des cantons scolaires et des écoles normales ;

4° D'écrire à la presse pour lui demander son concours et lui exposer la situation.

Le comité remet à une séance ultérieure la décision sur le

point de savoir s'il y a lieu de créer une société avec versement minime, 1 franc par exemple, afin de se procurer les ressources nécessaires pour faire de la propagande en faveur de l'idée poursuivie. Chaque adhérent recevrait tous les trois mois un extrait du *Bulletin* de la Société forestière, renfermant les articles relatifs aux arbres en général, à la protection des oiseaux, à l'influence des forêts, etc.

Les fonctions de président et de vice-président sont ensuite confirmées à MM. le comte A. Visart et de Sébille. MM. Blondeau et Etienne Visart sont nommés secrétaires du Comité.

L'excursion forestière de 1897. — L'excursion de cette année, favorisée par un temps superbe, fera époque dans l'histoire de la Société centrale forestière de Belgique. L'attrait du programme — visite de l'exposition et de la forêt de Soignes — devait en assurer le succès; aussi, les adhérents étaient-ils au nombre de 75 au moins (1).

La première journée a été consacrée à l'exposition forestière installée à Tervueren.

Nous ne nous arrêterons pas à décrire les choses utiles et instructives groupées dans le pavillon, ni les collections intéressantes d'essences indigènes et exotiques que l'on peut admirer dans les pépinières. Nous ne voulons pas empiéter sur les travaux des rapporteurs.

(1) *Conseil d'administration* : MM. le comte A. Visart (président), Berger (vice-président), Bareel, Boone, Dubois (directeur des eaux et forêts), Fontaine, Fraters et Jacques.

Sociétaires : MM. L. Bareel, Berger, Blondeau, Boccar, L. Boël, G. Boël, Bommer, Bradfer, Cailteux, Carlier, Claes, Claude, Courtois, Crahay, Defrecheux, le comte Th. de Limburg-Stirum, Delville, de Marneffe, le comte de Mérode-Westerloo, W. de Selys-Longchamps, F. Dubois, Francier, Hoyois, Hubaux, Huberty, Juliens, Keilig, Lecart, Lobleaux, Marcoux, Marion-Sarcé, Mousel, Naets, L. Nève, E. Parisel, J. Parisel, Perau, Philippe-Empain, Pineur, Ponclet, P. Prudhomme, Richir, Rouffignon, chevalier Schellekens, Severin, Thomas, E. t'Serstevens, J. t'Serstevens, Léon t'Serstevens, le baron A. van Caloen, Julien van Caloen, Van de Caveye, Vanderheyden, Van der Swaelmen, Van de Walle, Van Godtsenhoven, van Ockerhout, H. van Willigen, J. van Zuylen, P. van Zuylen, E. Visart, Wartique, Wary.

M. Faber, garde général, à Mersch (Grand-Duché de Luxembourg), était envoyé par son gouvernement pour prendre part à l'excursion.

D'autres membres n'ont pu prendre part qu'à l'excursion du premier jour. Nous ne possédons pas leurs noms.

Disons, toutefois, que les collections de bois, de plantes, d'insectes, d'animaux (gibier à poil et à plumes du pays et poissons de toutes espèces) ont fait l'objet des plus vifs éloges. La disposition intérieure du pavillon est des plus réussies et nous engageons les sociétaires qui n'ont pu nous accompagner le 14 à ne pas manquer de l'honorer de leur visite dans le courant de l'été.

La seconde journée (excursion dans la forêt de Soignes) était rehaussée par la présence de M. De Bruyn, ministre de l'agriculture, accompagné de son chef de cabinet, M. Manneback.

Un temps à souhait, commandé tout exprès pour la circonstance, a contribué, pour une bonne part, au succès de la tournée.

La visite d'un taillis en conversion de futaie pleine, de recrus naturels de hêtre, de parcelles d'expériences établies pour les éclaircies et pour le calcul de la production, a rempli la première partie de la matinée. Après un petit repos et quelques réconfortants réclamés par des estomacs de forestiers, les voitures nous conduisent, à travers les beaux perchis et jeunes futaies de St-Michel, jusqu'aux vieux peuplements de Belle-Etoile. En cet endroit, tout le monde descend et, pédestrement, tout en devisant des beaux massifs qui nous entourent et du traitement suivi dans ce superbe domaine de l'Etat, nous arrivons au gros chêne, arbre de 3^m35 de tour, remarquable surtout par sa rectitude et son élévation (20 mètres sans branches) et que, pour perpétuer le souvenir de la visite de M. le ministre, nous baptisons immédiatement du nom de *chêne De Bruyn*.

A quelques pas de là, un hêtre, plus gros encore (3^m73), étale majestueusement une cime superbe à plus de 23 mètres du sol. Ce sera désormais le *hêtre Visart*, du nom de notre dévoué président.

On éprouve toujours un profond sentiment d'admiration pour ces géants de la forêt, qui ont vu passer tant de générations, tant d'événements de tous genres. Espérons que,

longtemps encore, la cognée les respectera et que les agents forestiers, actuels et futurs, sauront veiller sur eux avec un soin jaloux.

Le temps est compté et nous ne pouvons nous arrêter aussi longtemps que nous l'aurions voulu dans ces beaux massifs, illustrés par ces arbres remarquables. Nous traversons les coupes à blanc étoc, vilain contraste avec les beaux peuplements, puis les jeunes coupes reboisées, et nous regagnons nos voitures pour arriver à Groenendael par l'avenue St-Corneille.

Après avoir parcouru les pépinières et l'arboretum en création, les excursionnistes se trouvent réunis autour d'une table bien garnie, à l'ombre d'un érable plane et d'un noyer noir d'Amérique, sur les pelouses du restaurant de Groenendael. M. Rose est connu de tous les visiteurs de la forêt et nous n'apprendrons rien en disant que le menu était des mieux ordonné, que les mets étaient excellents et les vins délicieux. Ajoutons qu'une franche et cordiale gaieté n'a cessé de régner parmi les convives.

Au dessert, M. le ministre de l'agriculture, président d'honneur de la Société, se lève et, dans une improvisation chaleureuse, fréquemment applaudie, en l'honneur des forêts et de la Société forestière, déclare qu'il a vu avec un réel bonheur le succès toujours croissant de l'Association. De 150 à 200 membres que l'on comptait réunir au début, on a dépassé, depuis longtemps, le premier millier d'adhérents.

Le succès est dû à tous ces hommes dévoués qui ont compris la réelle et haute utilité des forêts, la nécessité de grouper toutes les forces, pour faire occuper à la sylviculture la place qu'elle mérite; et, enfin, à l'estimable président, M. le comte Visart, qui a apporté à l'œuvre tout son talent et tout son dévouement.

M. le ministre est heureux d'avoir pu montrer aux excursionnistes la belle forêt de Soignes, un des rares massifs boisés qui restent entre les mains de l'Etat. Le domaine de celui-ci,

jadis si important, a été malheureusement réduit à 25,000 hectares; aussi, le gouvernement, comprenant la nécessité de le reconstituer, a-t-il décidé d'inscrire annuellement au budget, un crédit de 200,000 fr. pour acheter des forêts ou des terres incultes.

En terminant, M. le ministre boit à la prospérité de la Société, à son infatigable président et à l'administration forestière, qui a fait réaliser de notables progrès à la sylviculture belge, pendant ces dernières années.

M. le comte Visart remercie en termes heureux. C'est la première fois sans doute, dit-il, qu'on voit un ministre assister à des excursions comme les nôtres et, en véritable ministre des forêts, s'associer de tout cœur aux travaux des forestiers. M. le ministre De Bruyn a su apprécier à sa juste valeur l'importance de la question forestière. Trop longtemps, celle-ci a été méconnue et, lorsqu'on examine la statistique : 25,000 hect. de forêts domaniales, 165,000 de forêts communales et d'établissements publics, 250,000 de bois particuliers et de 50 à 100,000 de terrains incultes susceptibles d'être boisés. soit en résumé $\frac{1}{3}$ du territoire, on s'étonne de l'indifférence longtemps manifestée à l'égard du domaine forestier. Mais, cette indifférence a pris fin, et les paroles si bienveillantes qui viennent d'être prononcées sont le plus sûr garant de l'avenir. Je bois, Messieurs, à M. le ministre de l'agriculture et je le remercie encore de sa sollicitude pour les forêts et la Société centrale forestière.

Inutile d'ajouter que ces discours, que nous résumons succinctement, ont été fréquemment applaudis. De bonnes chansons forestières et des sonneries de cors de chasse ont complété cette fête, qui ne peut manquer de consolider les relations d'amitié qui unissent les membres de la Société, déjà si nombreux et occupant des positions si diverses.

C.

Exposition internationale de Bruxelles - Terruereu. — L'aménagement du pavillon des *forêts*, de la *pêche* et de la *chasse* est enfin terminé. Nous en reparlerons.

Bientôt aussi paraîtra le volumineux et intéressant catalogue illustré, dû à la collaboration de membres dévoués du comité organisateur et qui sera mis en vente, à un prix relativement modique, à l'intérieur du pavillon.

Ce catalogue constituera un véritable recueil encyclopédique en matière de forêts, de pêche et de chasse. Outre l'introduction consacrée à un aperçu rétrospectif et actuel de l'organisation et des attributions de l'administration forestière, l'ouvrage est divisé en trois parties dans chacune desquelles, avant de passer aux collections, on trouve d'utiles renseignements sur la législation et des données statistiques importantes. Un chapitre indique ce qui a été fait en matière d'aménagement de forêts, un autre a trait aux terrains incultes.

Mais, c'est surtout la partie du travail réellement consacrée au catalogue, qui donne à l'œuvre son originalité, son importance et sa valeur.

Après l'indication de chaque échantillon ou de chaque groupe d'échantillons, les auteurs se sont attachés à faire ressortir succinctement tout ce qui, aux points de vue pratique et scientifique, peut présenter un intérêt quelque peu sérieux. C'est ainsi que, à propos de la collection des bois, on trouve, pour chaque essence, un résumé de sa monographie, de ses exigences, de sa culture, des qualités de son bois et des emplois auxquels on le destine. Dans la partie relative aux vices, défauts et maladies des bois, on étudie notamment les maladies cryptogamiques, avec gravures à l'appui dans le texte — outre les spécimens réunis à l'exposition. L'entomologie forestière forme également tout un cours, avec de nombreuses planches.

Les parties consacrées à la pêche et à la chasse sont encore plus brillamment illustrées, spécialement en ce qui concerne les poissons, les engins de pêche, les oiseaux utiles et nuisibles, etc.

Voici, d'ailleurs, le sommaire de cet ouvrage qui, tel qu'il est composé, intéresse non seulement les forestiers, les pêcheurs et les chasseurs, mais aussi tous ceux qui s'occupent de pathologie végétale, d'entomologie, d'ornithologie.

SOMMAIRE

Introduction. — Administration des Eaux et Forêts : Organisation. Attributions.

Première partie (Forêts). — Législation. — Utilité. Statistique. — Culture. Aménagement. Terrains incultes.

COLLECTIONS : BOIS. Série générale : Essences. Série spéciale : Vices, défauts, maladies. — Entomologie. — Collections spéciales (graines, herbiers, photographies, outils, etc.). — Pépinières.

Deuxième partie (Pêche). — Historique. Législation. — Statistique.

COLLECTIONS : Poissons d'eau douce et de mer. — Engins et appâts. — Animaux nuisibles. — Echelles à poissons.

Troisième partie (Chasse). — Historique. Législation. — Statistique.

COLLECTIONS : Gibier poil et plume. — Oiseaux utiles et nuisibles. — Cas d'albinisme. Têtes bizarres. — Armes et pièges. — Trophées.

On pourra, à partir du 15 juillet, se procurer ce catalogue en adressant au secrétariat de la Société, 38, rue de Louvain, un bon postal de 2 fr.

Entomologie forestière. — Les observations annoncées dans le *Bulletin* du mois d'avril, sur les attaques et le développement de l'*hylésine*, ont été continuées et les résultats en seront publiés plus tard.

La nymphose a commencé dans les premiers jours de juin et il a été recommandé aux propriétaires de pineraies d'écorcer et de brûler les écorces de tous les pins qui, restés sur place, ont servi de berceau aux larves. Si cette prescription était toujours rigoureusement observée, il faudrait peu d'années pour circonscrire le fléau.

Un seul tronc-piège abattu au Chenoy montrait plus de 1000 galeries mères et servait ainsi de berceau à 120,000 larves au moins, qui, transformées en insectes parfaits, eussent suffi à la destruction de quelques centaines d'arbres.

Il est nécessaire également d'abattre et d'écorcer les arbres qui montrent les petits amas de résine caractéristiques de l'attaque de l'insecte. L'écorcement doit se faire avec soin, *être complet*, et les *écorces doivent être brûlées*.

Il serait à désirer que, dans les peuplements où l'hylésine a élu domicile, de nouveaux arbres-pièges fussent abattus, afin d'examiner si l'invasion se renouvellera cette année.

Cette double génération existe-t-elle dans nos régions; est-elle accidentelle ou habituelle ?

Nous prions tous ceux qui s'intéressent à cette question de vouloir nous faire part de leurs observations et nous leur rappelons que les envois d'insectes ou d'échantillons attaqués devront être faits à M. G. Severin, rue Elise, 70.

L'exploitation des taillis. — Sur l'initiative du chef de cantonnement, M. le sous-inspecteur Vandecaveye, la commune d'Aywaille (Liège) vient de décider d'accorder 4 primes : 2 de 20 francs et 2 de 10 francs, aux habitants qui exploiteraient le mieux leurs portions de taillis. C'est là une excellente mesure, à laquelle nous ne pouvons qu'applaudir. On sait, en effet, quelle importance le mode d'abatage : section rez-terre et en talus, recépage des brins traînants et malvenants, etc., exerce sur la reproduction des taillis. L'appât d'une somme de 10 fr. ou de 20 fr. aura plus d'effet, croyons-nous, que la menace d'un procès-verbal.

Nous souhaitons que l'exemple indiqué soit suivi par d'autres administrations communales, car, trop souvent encore, l'exploitation des taillis est bien défectueuse.

Boisement des terrains incultes. — Nous recevons à ce sujet la lettre suivante :

Château de Zolder par Hasselt, 12 juin 1897.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Depuis plusieurs jours déjà, j'aurais voulu vous écrire (j'en ai été plusieurs fois empêché, faute de temps) pour vous annoncer qu'au

projet de budget de la province de Luxembourg pour 1898, figure une somme de 10,000 francs, en vue de faire des avances aux communes et établissements publics pauvres, pour le boisement de terrains incultes « ou leur transformation en prairies ».

Lors de l'assemblée générale de la Société centrale forestière, j'avais appelé l'attention sur ce point du boisement des terrains incultes, disant qu'au sein du Conseil provincial du Limbourg j'avais soulevé la question, l'année dernière. Il n'y aura plus vraisemblablement d'assemblée de la Société avant la réunion des Conseils provinciaux; mais, le bureau de la Société centrale forestière ne pourrait-il faire des démarches ou des instances auprès des autres provinces comprenant un domaine inculte pouvant être livré à la culture forestière, afin que ces provinces suivent l'exemple du Limbourg ?

Je me permets de noter que cet article est très bien libellé à notre budget — il s'agit d'*avances* et non de *subsidés* —, parce que les communes, obligées par la suite de rembourser, apporteront un soin plus grand à leur plantation et ne la feront pas à la légère. Connaissant votre compétence spéciale en cette matière, je me permets, M. le président, de vous écrire ce renseignement, dans l'espoir qu'il y a peut-être quelque chose à faire dans cet ordre d'idées.

Veuillez, je vous prie, agréer, monsieur le président, l'expression de mes sentiments distingués.

BARON LÉON DE VILLENFAGNE DE VOGELSANCK.

L'élague des arbres forestiers. — La *Revue des Eaux et Forêts* appelle l'attention de ses lecteurs sur le travail qui a paru, sous ce titre, dans nos colonnes (octobre 1896 à janvier 1897).

Elle le fait dans les termes suivants :

MM. Crahay, inspecteur, et Delacharlerie, brigadier des eaux et forêts, ont traité la question *De l'élague des arbres forestiers* dans le *Bulletin de la Société forestière de Belgique*, et ils reproduisent leur excellent travail dans une brochure de 60 pages in-8, qu'ils livrent au public. On peut dire que c'est là une bonne action. Les propriétaires de bois y trouveront en tous pays les meilleurs enseignements, déduits de l'expérience des forêts et de l'étude théorique des arbres.

C'est surtout, sinon exclusivement, des arbres isolés qu'il est question, arbres de réserve sur des taillis exploités à 8, 10 ou 12 ans, arbres de bordure ou champêtres. L'objet des élagages conseillés sur les jeunes arbres est surtout d'en allonger le fût, en le portant de 3, 4 ou 5 mètres

à 6, 7 ou 8 mètres. Voilà le principal résultat à obtenir, avec la rectification de quelques défauts de forme.

Les inconvénients et les dangers que l'élagage fait courir aux arbres ressortent à chaque page de l'ouvrage, pour ainsi dire de la première, où la brochure rappelle les beaux chênes complètement dépréciés par des élagages dus à toutes sortes de théories très compliquées et parfois bizarres, jusqu'à la dernière page, où l'on conclut qu'il ne faut pas se fier à l'aspect présenté par les arbres pendant quelque temps après l'élagage. Outre l'utilité pratique, cet ouvrage donne ainsi une crainte salutaire des élagages et il manifeste une sorte d'évolution bienfaisante de la question. On doit donc, à tous égards, être reconnaissant à ses auteurs, qui ont mis la brochure à la disposition facile de tous les intéressés, puisqu'on peut l'obtenir franco au prix de 1 fr. 10, en s'adressant à M. Crahay, 108, avenue de l'Hippodrome, à Ixelles (Belgique).

Pour permettre d'apprécier le mérite de l'ouvrage, la Revue relate les pages qui concernent spécialement l'élagage des essences résineuses.

La destruction des hannetons. — On sait combien le hanneton est nuisible aux arbres forestiers et quels dégâts il cause, comme larve, dans nos pépinières, où il ronge si souvent les racines de nos plants feuillus et résineux.

Nous croyons utile de reproduire ici la circulaire de M. le ministre de l'intérieur relative au hannetonnage et qui semble être un premier pas vers la création des primes, que nous voudrions voir instituer, comme dans d'autres pays européens, pour détruire un de nos insectes les plus nuisibles.

Bruxelles, le 23 avril 1897.

Monsieur l'Inspecteur principal,

M. l'Inspecteur principal du ressort scolaire de Tournai a eu l'idée d'engager les élèves des écoles primaires publiques de garçons, à faire, dans leurs moments de loisir, pendant les mois de mai et de juin, la chasse aux hannetons, ces coléoptères qui occasionnent tant de dégâts, soit à l'état de larve, soit à l'état d'insecte parfait.

Les résultats obtenus ont été très satisfaisants.

En effet, M. Van Blaeren a constaté que 12,329,587 hannetons ont été détruits pendant les mois de mai et de juin 1896, par les élèves (garçons) qui fréquentaient les écoles primaires rurales de son ressort.

Ces insectes représentaient un poids de 10,000 kilogrammes environ. Ils ont été utilisés comme engrais.

Pareille destruction devrait, pour produire son plein résultat, être pratiquée dans tous les ressorts d'inspection principale du pays.

M. l'inspecteur principal Van Blaeren demandant que le Gouvernement recommande et encourage l'œuvre qu'il avait entreprise, j'ai cru devoir solliciter, dans ce but, l'intervention pécuniaire du département de l'agriculture.

Appréciant la haute utilité de la mesure proposée, M. le ministre de l'agriculture me fait savoir qu'il a prévu, aux amendements du budget de son département, à titre d'essai, la dépense à résulter de l'octroi de primes aux élèves *fréquentant régulièrement les écoles*, qui auront apporté à leur instituteur le plus grand nombre de hannetons.

Une somme de cent francs par ressort d'inspection principale serait ainsi distribuée.

Les instituteurs dresseraient à la fin du mois de juin des états de propositions avec l'indication du nombre de ces coléoptères détruits par chaque élève.

D'après ces propositions, vous m'adresseriez un projet de répartition des primes, par école et par élève, sur lequel M. le ministre de l'agriculture statuerait.

Le montant des primes serait versé à la Caisse d'épargne, au profit des ayants-droit.

Bien que le budget du département de l'agriculture prévoyant le crédit dont il s'agit ne soit pas encore voté par la législature, M. le ministre De Bruyn estime qu'il y a néanmoins lieu de donner immédiatement des instructions pour que la nouvelle mesure soit mise en application avec tout le succès désirable, dès la prochaine apparition des hannetons.

La chasse au hanneton doit se faire le matin ; il suffit de secouer les branches des arbres ou arbustes soit à la main, soit au moyen d'une perche. Les insectes sont recueillis sur une toile, si possible, et enfermés ensuite dans des boîtes ou des sacs, ou bien encore dans des vases de grès, *bien vernis*, afin de les empêcher de sortir du récipient.

Les instituteurs pourraient disposer à leur gré des hannetons qui leur seront remis et les transformer en engrais.

Voici l'indication des procédés employés dans ce but :

Les insectes sont desséchés et traités par l'acide sulfurique, vitriol du commerce, qui jouit de la propriété de ramollir, voire même de dissoudre partiellement leurs carapaces formées de chitine, substance renfermant, d'après M. Peligot, 8.3 p. c. d'azote. On saupoudre ensuite le tas de phosphate minéral, dont une partie, au contact de l'acide employé en excès, se transforme en superphosphate.

On peut également mettre, pendant quelques instants, le sac qui contient les insectes dans un four préalablement chauffé, ou y ajouter un peu de chaux vive. Les hannetons desséchés sont écrasés ensuite et jetés sur le fumier.

Veuillez, je vous prie, Monsieur l'Inspecteur principal, donner des instructions dans ce sens aux membres du personnel enseignant des écoles primaires publiques de garçons de votre ressort et les inviter à organiser le hannetonnage dans les communes où ils exercent leurs fonctions, avec le concours des élèves de bonne volonté qui fréquentent ces établissements.

Ils devront recommander vivement aux petits chasseurs de hannetons d'éviter soigneusement d'occasionner des dégâts aux arbres et arbustes, ainsi qu'aux champs ou jardins cultivés.

Vous voudrez bien, Monsieur l'Inspecteur principal, m'adresser à la fin du mois de juin prochain, en même temps que vos propositions de récompenses, un rapport sur les résultats obtenus.

*Le Ministre de l'intérieur et de
l'instruction publique,*

F. SCHOLLAERT.

*
**

Citons un exemple de ce que peut produire le hannetonnage pratiqué dans ces conditions.

A La Hulpe, commune située à 3 lieues de Bruxelles, 11 élèves seulement se sont occupés de la récolte du coléoptère. La chasse a duré 15 jours à peine, un refroidissement de température et des pluies étant survenus et le gibier ayant pour ainsi dire disparu. Un élève a recueilli 2,500 hannetons, un autre 2,250 ; en tout, il en a été apporté environ 15,000 à l'honorable instituteur communal, qui les a tout simplement fait jeter dans les latrines de l'établissement.

L'inspection principale dont dépend la commune de La Hulpe s'étend aux arrondissements de Nivelles et de Louvain. Les 100 francs qui lui seront alloués permettront, à partage égal entre les communes, d'accorder aux deux élèves dont la récolte a été la plus abondante, l'énorme somme totale de 45 centimes ! Et celle-ci, d'après la circulaire, serait versée à la Caisse d'épargne, au profit des ayants droit !

Franchement, tout cela est bien peu pratique et ne peut permettre d'aboutir à aucun résultat sérieux.

On ne court pas grand risque à prédire que, si l'on continue dans les mêmes conditions, le nombre des petits chasseurs, déjà peu élevé, s'éclaircira encore. Une récompense minime, mais accordée immédiatement, stimulerait le zèle des enfants. Il faudrait pouvoir allouer 1 centime au moins par centaine de hannetons et l'on devrait demander à l'instituteur ou à la commune de faire l'avance de la somme nécessaire. La chasse deviendrait fructueuse, abondante, et il ne faudrait pas beaucoup d'années pour ramener à un chiffre raisonnable le nombre des coléoptères.

Les élèves mangeraient des bonbons, c'est vrai. Mais où serait le mal ? Les bonbons ne sont-ils pas faits pour les enfants ? Les primes ne seraient jamais assez fortes pour leur permettre de s'en donner une indigestion.

La dépense annuelle serait plus élevée, sans doute. Mais le sera-t-elle moins, en totalité, si l'on traîne les choses en longueur ? Et le succès n'est-il pas mieux assuré, si l'on marche rondement, rapidement ? N'est-il pas grand temps d'arrêter la multiplication du hanneton, dont la larve si nuisible commence à devenir, par le nombre, un véritable fléau ?

Le chauffage au bois. — Sauf pour l'allumage des feux, le bois a disparu de la plupart des foyers domestiques. Cependant, quelle douce et agréable chaleur ce combustible répand dans les appartements ! Quelle différence, au point de vue hygiénique, avec nos charbons de terre ! Malheureusement, le bois présente le désavantage de brûler trop vite, d'exiger une surveillance constante et un renouvellement continu du matériel et, enfin, de prendre beaucoup de place pour fournir la même somme de chaleur que la houille.

L'ingénieur Reck, de Copenhague, vient d'inventer un poêle qui obvie à ces divers inconvénients. On peut y introduire 12 à 15 bûches de bois (15 livres), et cette quantité suffit pour une journée entière. Deux bûches permettent

ensuite de conserver du feu pendant la nuit, car on peut, à volonté, modérer ou activer la combustion.

D'après des essais effectués par M. le conservateur Eulefeld à Langenburg, pour chauffer une grande place, très froide, possédant trois fenêtres et trois portes, on devrait dépenser en hiver environ une livre de bois par heure, ce qui, dans les conditions où l'expérience se pratiquait, revenait à 1 pfennig, soit à 1 1/4 centime par heure. Ce poêle réalise donc un énorme progrès et l'invention a une réelle valeur au point de vue forestier, car, si son emploi se répandait, il exercerait une grande influence sur le prix du bois de chauffage.

L'appareil coûte encore un peu cher : 90 francs pour un grand numéro, plus les frais de transport et de douanes, qui peuvent s'élever à 50 francs. Mais, il est hors de doute que bientôt, si les avantages de ce nouveau mode de chauffage sont reconnus réels, on pourra se procurer des poêles Reck à meilleur compte.

L'origine des graines d'arbres forestiers. — M. Cieslar, de la station de recherches de Mariabrunn, vient de publier un travail intéressant sur les expériences effectuées à l'aide de graines récoltées à diverses altitudes. En voici les principales conclusions :

« 1° Le poids des cônes diminue avec l'altitude de la station de l'arbre mère. Cette diminution est faible tant qu'on ne s'écarte pas de la région de moyenne dispersion; vers la limite supérieure, l'écart est plus considérable. Pour ce qui concerne les graines provenant des pays du nord, les variations de latitude ont fourni des résultats parallèles aux variations d'altitude.

» 2° Les pins produits par des semences d'origine élevée croissent, dans une station plus douce et plus basse, plus lentement que ceux produits par des semences recueillies dans une station plus basse encore. Ce phénomène ne peut s'expliquer que par l'hérédité. Sous un climat rigoureux, les

arbres se développent lentement pendant de longues générations. Il y a là une adaptation à des conditions biologiques spéciales, adaptation qui ne peut disparaître tout d'un coup, lorsque les conditions varient.

» 3° Des mélèzes dont les graines provenaient du Haut Tyrol et cultivés dans une région tempérée, ont présenté une croissance plus lente que des mélèzes de Silésie pris à des niveaux moins élevés. »

Ces résultats tendent à modifier complètement les idées qui avaient cours jusqu'à présent et qui attribuaient aux semences des stations élevées plus de qualités qu'à celles des plaines.

Toutefois, il importe de continuer les recherches et de les prolonger, pour savoir si la lenteur de végétation constatée se maintient.

L'airelle-myrtille. — Ce sous arbrisseau, qui se rencontre en abondance dans les bois de nos Ardennes, tout particulièrement, peut rendre de notables services à l'art de guérir, par ses feuilles et par ses fruits.

L'extrait des feuilles, à la dose de 50 centigr. à 1 gramme, pris en trois fois dans la journée — pendant un assez grand nombre de jours — a paru jouir d'assez sérieuse efficacité contre le *diabète*. On pourrait, dans le même but, utiliser les feuilles sous forme de décoction (30 à 40 gr. par kilogr. d'eau), à consommer quotidiennement.

Les fruits de l'airelle-myrtille, qui sont acides, légèrement astringents, ont été depuis longtemps utilisés comme tempérants dans les fièvres et les inflammations et comme astringents dans les flux de ventre, ceux-ci fussent-ils déterminés par le typhus, la dysenterie ou le choléra.

Il y a plus de cinquante ans déjà que Plasse louait beaucoup la décoction de baies d'airelle, avec addition d'eau de cannelle, contre la diarrhée des enfants.

Récemment, le Dr Winternitz, de Vienne, recommandait comme une préparation supérieure au bismuth. contre les diarrhées, la décoction de 200 grammes de baies sèches dans un litre d'eau, jusqu'à réduction du liquide aux deux tiers. Les malades adultes prennent, chaque jour, 2 ou 3 verres de cette décoction. Semblable médication a fourni d'excellents résultats au médecin russe Nirowski, pour des malades affectés de catarrhes aigus ou chroniques de l'intestin.

Il n'y a pas de doute que les fruits de l'airelle aient souvent, dans les diarrhées chroniques, amené des guérisons durables, qui paraissaient inespérées devant l'échec des remèdes habituellement employés.

Atschul, de Francfort, recommandait les myrtilles contre les hémorrhoïdes saignantes, lorsque l'écoulement sanguin devient trop abondant. Il les conseille aussi contre le catarrhe du rectum avec écoulement fétide tachant le linge.

Les baies de myrtille servent à faire des confitures et du sirop .

On peut aussi en faire une teinture de la façon suivante : on prend 100 parties de baies fraîches et 1 000 parties d'alcool à 56 degrés ; on laisse macérer pendant quelque temps.

Cette teinture se prend par verres à liqueur.

Ces mêmes fruits, soumis à la fermentation avec une certaine quantité de sucre, donnent une sorte de vin qui est assez agréable.

On pourrait se servir de ce vin pour donner de la couleur aux vins de raisins qui en manquent, ainsi que pour corriger ceux qui n'ont pas assez de tanin, comme notre vin du pays, par exemple.

D^r N. DROIXHE.

Juin 1897.

Bruxelles, rue du Trône.

JURISPRUDENCE

Chasse. — *Traqueur.* — *Fait de chasse.*

« Constitue un fait de chasse, l'acte du traqueur levant le gibier et le poussant vers des chasseurs postés et armés. »

(Jugement du tribunal civil de Charleroi, en date du 27 février 1897. Pas. 1897, III, 151.)

Note. — La jurisprudence est constante.

Bibliographie

Des effets du boisement dans les Pyrénées, par M. Guénot, secrétaire général de la Société de géographie de Toulouse. In-8°, 28 pp. Bordeaux, impr. Gounouilhon.

Compte rendu des excursions faites les 24, 25 et 26 août 1896 par les membres de la Société de Franche-Comté et Belfort, par Emile Cardot, inspecteur des forêts. In 8°, 24 pp. Besançon, impr. Jacquin.

Débit forestier, par Ch. Guyot, sous-directeur de l'Ecole nationale forestière. In-4°, à 2 col., 63 pp. Bar-le-Duc, impr. Constant-Daguerre; Paris, libr. Larose.

Les insectes nuisibles. Ravages. Moyens de destruction, par A. Aclocque. In-32 avec 67 gravures. Prix: 60 cent. Ramlot, 17, rue Grétry, Bruxelles.

Régime des eaux en Suisse. Bassin du Rhin depuis ses sources jusqu'à l'embouchure de la Tamina, par la section hydrométrique de l'inspectorat fédéral des travaux publics. 1896, 64 pp. avec 1 carte et 18 tabl. autographiés. Libr. Schmid et Francke, à Berne.

Mitteilungen aus dem forstlichen Oesterreichs. Herausgegeben von der k.k. forstlichen Versuchs-Anstalt in Mariabrunn. 76 pp. gr. in-4°. Libr. Frick, à Vienne.

Demandes et offres d'emplois

Le *Bulletin* insère *gratuitement* les demandes et offres d'emplois de garde forestier et autres de même nature. Toutefois, les offres doivent émaner de membres de la Société et les demandes ne sont admises à la gratuité qu'à l'intervention d'un sociétaire, à moins que l'intéressé ne soit abonné au *Bulletin*.

Dons à la Société

Nous avons reçu :

1° De M. le baron Léon de Villenfagne, à Vogelsanck, une planche de pin Weymouth;

2° De M. le notaire Boone, à Turnhout, l'ouvrage intitulé : *Manuel de l'arboriste et du forestier belgiques*, par le baron de Poederlé (1772);

3° De M. Marion-Sarcé, à Pontvillain (France), une paire de crampons d'un nouveau modèle;

4° De M. Paul Boël, à La Louvière, divers échantillons de bois : tulipier, cytise, etc.

Nos remerciements aux donateurs.



Réunion du Conseil d'Administration

(Séance du 14 juin 1897)

Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix
(Porte de Namur, Ixelles).



ORDRE DU JOUR :

1. Approbation du procès-verbal de la réunion du 4 mars 1897.
2. Modifications à apporter dans la composition du secrétariat. Démission de M. Crahay.
3. Objets divers.

La séance est ouverte à 10 h. 15.

Sont présents :

MM. le comte A. Visart, président; Berger, vice-président; Bareel, Boone, de Sébille, Dubois, Fontaine, Fraters et Jacques, membres; Crahay et de Marneffe, secrétaires; Defrecheux, trésorier-bibliothécaire.

Se sont excusés :

MM. le comte de Limburg-Stirum et Schmitz.

Le procès-verbal de la réunion du 4 mars 1897 est approuvé tel qu'il a été publié pp. 218 et 219 du *Bulletin*.

* * *

Ses nouvelles attributions administratives et le secrétariat du Conseil supérieur des forêts lui prenant tout son temps, M. Crahay se voit dans l'obligation de renoncer à ses fonctions de secrétaire de la Société.

Il prie en conséquence le Conseil d'administration d'agréer sa démission et de pourvoir à son remplacement.

M. le Président exprime tous les regrets que cause au conseil la détermination de M. Crahay ; il le remercie pour tous les services rendus et espère qu'il continuera à collaborer activement à la rédaction du *Bulletin* et aux travaux de la Société.

Après examen de la situation, le Conseil décide qu'il y a lieu de proposer, à la prochaine assemblée générale, de modifier comme suit les art. 7 et 12 des statuts :

Art. 7. — Supprimer la 2^{me} phrase du 1^{er} alinéa.

Art. 12. — Le rédiger comme suit :

« Le Conseil règle tout ce qui concerne les divers services de la Société, notamment ceux du secrétariat, de la comptabilité et de la bibliothèque.

Il détermine les titres et les attributions, fait les nominations et fixe les émoluments.

Les titulaires n'ont pas voix délibérative au sein du Conseil. Ils sont placés sous la direction du président, indépendamment du contrôle spécial de la commission instituée par l'art. 7bis.

La préparation du *Bulletin* de la Société incombe au secrétariat. Le Conseil peut, s'il le juge nécessaire, instituer un comité de rédaction composé de 5 membres au plus. »

Sous réserve de ratification de cette disposition par l'assemblée générale et voulant assurer provisoirement le service du secrétariat, le Conseil arrête :

Les services de la Société seront assurés par un secrétaire avec l'aide de deux secrétaires adjoints.

L'un de ceux-ci remplira, notamment, les fonctions de trésorier-bibliothécaire, l'autre celles de secrétaire des réunions mensuelles et des comités constitués au sein de la Société.

Les émoluments du secrétaire sont fixés à 800 francs ; ceux des secrétaires adjoints à 500 francs.

M. de Marneffe est confirmé dans ses fonctions de secrétaire. MM. Defrecheux et Blondeau sont nommés secrétaires adjoints, le premier en conservant ses attributions spéciales de trésorier-bibliothécaire.



Sur la proposition de M. le secrétaire Crahay, le Conseil, revu sa décision du 10 novembre 1896, confirme la mission

acceptée par MM. Defrecheux, Nève et Severin, dans une réunion mensuelle, en ce qui concerne la question de l'hylésine, et charge MM. Bommer, Crahay et Nypels de l'étude de la maladie de l'épicéa, MM. Severin et Bommer remplissant respectivement des fonctions de rapporteur.

**

Il est entendu qu'une réunion du Conseil sera provoquée prochainement pour examiner le projet de constitution d'une section des amis des arbres et des oiseaux.

La séance est levée à 11 h. 30.

LISTE DES MEMBRES de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (11)

- MM **Brassine**, ingénieur, place Louise, 4, St Gilles. (*Présenté par M. A. Dubois*).
la commune de **Ste-Cécile**. (*Présentée par M. J. Parisel*)
Delloye, Jules, faubourg du Château, Tournai. (*Présenté par M de Dorlodot*).
Droixhe, docteur en médecine, rue du Trône, Ixelles. (*Présenté par M. A. Dubois*).
du Bus de Warnaffe, avocat, 54, rue de la Loi, Bruxelles.
la commune de **Fontenoille**. (*Présentée par M. J. Parisel*).
Godtschalck, Aug., bourgmestre, Warneton. (*Présenté par M. Wary*).
Istaz, Georges, propriétaire, St-Hubert. (*Présenté par M. L. Poncelet*).
Lacroix, Armand, notaire, Tirlemont. (*Présenté par M. le notaire Fontaine*).
la commune d'**Offagne**. (*Présentée par M. A. Dubois*)
Richir, Octave, ingénieur agricole, Dolhain-Limbourg. (*Présenté par MM. Crahay et Brichet*).

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (2)

- Blanchard**, Charles, garde particulier, Stockem (Heinsch). (*Présenté par M. Mousel*).
Denis, Joseph, garde particulier, Salmchâteau (Vielalm). (*Présenté par M. A. Gillet*).

MARCHANDS DE BOIS ET INDUSTRIELS TRAVAILLANT LE BOIS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

- Balthazar**, marchand de bois, Comblain-au-Pont.
Bastin, marchand de bois, Melreux.
Belvaux, Joseph, marchand de bois, Villers-le-Gambon.
Bernard, Prosper, marchand de bois et négociant, Souvret (Trazegnies).
Biel, Alphonse, marchand de bois, Naninne.
Blanchy, marchand de bois, Hodimont (Verviers).
Blondeau-Fonder, marchand de bois, Nismes.
Brouhon, Joseph, marchand de bois, 50, rue Léopold, Seraing-sur-Meuse.
Bochkoltz, Maurice, tanneur, Saint-Hubert.
Bochkoltz, Paul, tanneur et marchand de bois, St-Hubert.
Bolle, Jean-Baptiste, marchand de bois, Hollogne (Waha).
Brichet, Joseph, marchand d'écorces, Bièvre.
Brouhon, Louis, ingénieur, industriel et marchand de bois, Chimay.
Bruggeman, Jean, industriel et marchand de bois, Turnhout.
Camberlin, Désiré, marchand de bois, Bouffoulx.
Cambier, frères, industriels (ameublement), Ath.
Capelle-Lutgen, industriel, marchand de bois, Marche.
Goeckelbergh, fils, marchand de bois, Gosselies.
Collette, Jules, aîné, marchand de bois, 12, quai de Fragnée, Liège.
Colson, Victor, marchand de bois, Marcinelle.
Conreur, Henri, marchand de bois, Thuin.
Delcommune, Henri, marchand de bois, Esneux.
Delfosse, Eugène, marchand d'écorces, Anthée.
De Neunheuser, Félix, marchand de bois, Aye.
Dewez, Joseph, industriel et marchand de bois, Mellier.
Dupierry, Jules, marchand de bois, Hotton (Melreux).
Fivet, marchand de bois, Winenne.
Fourneau, Jules, négociant en bois, 29, avenue Brugmann, Bruxelles.
France, Ant., conseiller provincial et marchand de bois, Laroche.
François, Alfred, marchand de bois, Cerfontaine.
Gavage, Alphonse, courtier-juré en bois, 19, rue Appelmans, Anvers.
Goupy, Louis, négociant en bois, Plainevaux.
Grandjean, Alphonse, industriel et marchand de bois, Courtil-Bovigny.
Henry, J. L., fils, marchand de bois, rue du Griflon, Jumet.
Henry, Gilles, fils, marchand de bois, Limont-Tavier.
Henry, Léopold, marchand de bois, Profondeville.
Hoyois, Valéry, marchand de bois. La Bouverie (près Mons).
Huart, Constant, marchand de bois, Couvin.
Jacquemin, Hippolyte, marchand de bois, Habay-la-Vieille.
Janssen, E. et **Soupart**, S., marchands de bois de houillères. 9, quai Saint-Léonard, Liège.

Jonet, marchand de bois, Marche.
Laloyaux, Joseph, marchand de bois. Strée (Thuin).
Lambert, Célestin, marchand de bois, Bande.
Lambert, Edmond, marchand de bois, Bouillon.
Lambert-Burhin, Franz, tanneur, rue Heyvaert, 28, Molenbeek.
Lambert, Joachim, marchand de bois et d'écorces, Anseremme.
Lambiotte, Ludolphe, industriel et marchand de bois, Marbehan.
Lamy, Narcisse, marchand de bois, Manhay-Vaux-Chavanne.
Laurent, Gustave, marchand de bois, 162, rue Belliard, Ixelles.
Leenaerts, Aug., négociant en bois et entrepreneur, Turnhout.
Legros, J.-B. marchand de bois, Bois-de-Villers (Namu.).
Lelogeais, Jules, marchand de bois, Yvoir (Dinant).
Lonchay, Alexandre, marchand de bois, Hollogne lez-Marche.
Louis, Jacques, marchand de bois, Ambly (Forrières).
Mathieu-Dropsy, Oscar, marchand de bois, Froidchapelle.
Maxime, Emile, marchand de bois et entrepreneur, Merny (Paliseul).
Min, Guillaume, industriel et marchand de bois, Charleroi.
Moulin, Edmond, marchand de bois, Faudour.
Moureau, marchand de bois, Waha (Marche).
Morelle, père, courtier en bois, Péruwelz.
Moriamé, frères, marchands de bois, Taminés.
Orban, Gustave, marchand de bois, rue d'Artois, Liège.
Philippe-Empain, Aimé, marchand de bois de houières et de construct on,
 Fontaine-l'Evêque.
Poncelet, Camille, ingénieur forestier, marchand de bois, Orsinfaing (Marbehan).
Prion-Varlet, marchand de bois, rue Pré-Benoit, Liège.
Reclercq, marchand de bois, rue Bomel, 27, Namur.
Rodelet, Hector, négociant en bois, Ham sur Heura (Hainaut).
Royaux, Alfred, marchand de bois, Leignon (Ciney).
Schreurs, Nicolas, marchand de bois, Arlon.
Servais, Alphonse, négociant en bois, 24, rue Dodoens, Anvers.
Séverin, Amand, marchand de bois, Bande.
Slegten-Becquaert, M. entrepreneur et marchand de bois, Lille-Saint-Hubert
 lez-Neerpelt (Limbourg).
Stiernon, Elie, marchand de bois, Sainte-Marie (Etalle).
Thibaut, Marc, agent commercial, Mont s/Marchienne.
Toisoul, J.-B., marchand de bois, Profondeville.
Tournay, Xavier, marchand de bois, Bande.
Vanderlinden, négociant en bois, chaussée de La Hulpe, Boitsfort.
Van Thielen, marchand de bois, La Plante (Namur).
Verday, François, marchand de bois et bourgmestre, Harre (Werbomont).
Verdinne, Gustave, marchand de bois, rue du Laboratoire, 29, Charleroi.
Zoude, Emmanuel, industriel, marchand de bois, Poix.



CÈDRE DU LIBAN
VILLA CHAUVET, à BEAULIEU (GENÈVE).

Service spécial de recherches et de consultations en matière forestière

(institué par arrêté royal du 28 juin 1896)

S'adresser par écrit à M. Crahay, inspecteur des Eaux et Forêts, 108, avenue de l'Hippodrome, Ixelles.

Consultations verbales, tous les mercredis, de 2 à 4 heures, au local de la Société forestière de Belgique, « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix (Porte de Namur), Bruxelles.



Le pavillon des forêts

A L'EXPOSITION

Décidément, c'est un succès, dépassant toutes les espérances !

Le public le dit. Vox populi !...

Il le dit et le prouve par son affluence, par son admiration qu'il ne cache pas, par son approbation unanime.

C'est aussi une révélation.

Le public le dit encore par ses exclamations étonnées et par bien des réflexions que l'on surprend lorsqu'on parvient à circuler à travers la cohue.

Car, il y a foule. Que nous sommes loin des quelques rares et timides visiteurs des premiers jours ! C'est par centaines, bientôt, puis par milliers qu'on les a comptés. Plus de 15,000 entrées, tel est le bilan de la seule journée de dimanche, 4 juillet. Et l'affluence ne discontinue plus !

Tout le monde admire la distribution générale du pavillon, qui est, certes, des plus heureuses ; les beaux échantillons

d'arbres, les photographies instructives diverses, les groupes d'animaux nature, la curieuse série d'armes de chasse, antiques et modernes, la belle collection de gibier à plumes, l'exposition de pêche et surtout le superbe diorama de la plage. Le gros public, le public profane, s'arrête même, étonné, devant les ravages des champignons et des insectes ; il fait cercle autour de notre lourd et vilain petit ravageur de jeunes résineux, l'hylobe, qui travaille là sous globe. Et, bien souvent, on entend dire : « Voilà des choses que nous n'aurions jamais soupçonnées. »

Tous ceux qui sont quelque peu de la partie, forestiers, pêcheurs, chasseurs, entomologistes ou ornithologues — et ils sont nombreux — trouvent, au pavillon, ample matière à études.

Certains grands propriétaires, après avoir passé une longue après-midi à examiner minutieusement les diverses collections installées dans le compartiment des forêts, ont promis d'y revenir encore compléter leur moisson d'utiles enseignements.

Qui donc, il y a quelque dix ans, eût osé prédire pareil succès ? Longtemps méconnue, presque agonisante, l'administration forestière, récemment transférée au département de l'agriculture, commençait seulement à naître et à se ressaisir. La sylviculture privée, non officielle, sans cohésion, ne disposait que de forces éparses.

Où sont les neiges d'antan ?

Sous l'égide d'un ministre éclairé, véritable ami des forêts, dont il comprend et proclame la haute utilité sociale, l'administration, encouragée et habilement dirigée, a marché à pas rapides dans la voie du progrès et a déjà réalisé de notables améliorations. Grâce à l'initiative d'hommes dévoués, appliquant notre belle devise nationale, les divers éléments se sont groupés et, secondés par les pouvoirs publics, ont constitué une Société florissante, dont l'influence bienfaisante n'est certes pas contestable.

La sylviculture belge est aujourd'hui forte et pleine d'avenir et son exposition est une preuve évidente de sa vitalité.

* * *

Afin de permettre aux intéressés de recueillir, de cette réunion de riches et intéressantes collections, tous les fruits possibles, il a été décidé qu'il serait organisé, *au pavillon de Tervueren*, quelques conférences publiques portant sur les objets exposés.

Ces conférences auront lieu chaque lundi, à 10 heures du matin, aux dates ci-après :

Le 9 août, sylviculture (y compris pathologie et entomologie) ;

Le 16 août, pêche et chasse ;

Le 23 août, sylviculture ;

Le 30 août, pêche et chasse ;

Le 6 septembre, sylviculture ;

Le 13 septembre, pêche et chasse.

Nous engageons vivement MM. les propriétaires forestiers à permettre à leurs régisseurs et gardes d'assister à ces conférences.

De quelques menus produits

DES FORÊTS

(Fin)

Produits divers. — *Le miel.* — Les fleurs de beaucoup d'arbres et d'arbrisseaux forestiers fournissent aux abeilles de copieux butins et ce n'est certes pas là un produit des forêts des moins agréables et des moins recherchés.

Les apiculteurs savent apprécier le miel de quantité de fleurs des bois, à la fois savoureux et abondant.

Les abeilles récoltent dans les fleurs trois substances différentes :

1° Le *nectar*, matière prédominante du miel, se trouvant sous forme d'un liquide visqueux, sucré et parfumé dans des glandes spéciales appelées nectaires ;

2° Le *pollen*, poussière fécondante des anthères, forme la partie azotée de la nourriture des abeilles ;

3° La *propolis*, récoltée principalement sur les bourgeons des peupliers, des bouleaux, des ormes. Elle n'entre pas dans l'alimentation des abeilles, mais sert de matériaux d'édification de la ruche ; c'est le mastic à l'aide duquel ces industrieux insectes bouchent les interstices dans leurs habitations et empêchent l'arrivée de la lumière.

Le nectar et le pollen manipulés par les abeilles donnent le *miel*.

Dès les premiers beaux jours, la ruche redevient bourdonnante et s'anime. C'est qu'il faut reconstituer la provision de miel épuisée en hiver. Mais déjà la forêt offre ses fleurs aux butineuses et les attire.

En février-mars, le coudrier laisse pendre ses châtons ; le cornouiller teinte les haies et les taillis de ses petites fleurs d'or ; la pervenche pique le gazon naissant de sa gracieuse étoile bleue ; les saules se couvrent de fleurs soyeuses ; le pulmonaire ouvre sa corolle violette.

Quand la végétation a bien repris son cours, en mai-juin, c'est dans la cime des érables, des peupliers, que s'abattent les essaims chantants et laborieux. Puis, ils explorent tour à tour les blanches fleurs de l'aubépine, du mérisier, les grappes de l'acacia, de la troène, les bouquets odoriférants du chèvrefeuille, les corymbes neigeuses des alisiers, des sorbiers ; ils lèchent les sécrétions sucrées (les miellats ou miellées) des tiges des ronces d'hiver, des feuilles des chênes et autres arbres, les mannes du frêne et du mélèze.

Toutes les petites fleurs des bois reçoivent la visite des abeilles et versent dans la ruche leur part de miel.

On sait l'importance de la récolte au moment de l'éclosion des bruyères. Il paraît qu'une colonie d'abeilles établie dans une simple ruche à cloche peut recueillir par jour 500 à 600 grammes de produits sur les fleurs du saule marceau, quand celles-ci sont produites par un temps convenable, pas trop rigoureux.

Les mousses. — Les différentes mousses qui tapissent les sols forestiers ne sont pas dépourvues d'intérêt au point de vue des services qu'elles peuvent rendre.

Elles entrent souvent, comme l'étoupe, dans la confection de calfeutrages divers.

Dans beaucoup de pays on fabrique, à l'aide de ces plantes, des paillasses et des coussins.

Le polytrich, cette belle mousse élancée, commune dans nos bois, sert dans la fabrication de certaines brosses et de pinceaux spécialement demandés par les tisserands.

On a conseillé l'emploi des mousses comme litière pour le bétail ; mais leur décomposition très lente donne un fumier de pauvre qualité. Cette pratique n'est pas à recommander. Mais, précisément à cause de leur imputrescibilité assez grande et leurs propriétés d'absorber et de retenir l'eau, les mousses peuvent être utiles dans certaines constructions. Elles remplacent parfois le mortier dans les maçonneries des canaux d'amenée et des culées de petits ponts. Leur emploi est souvent des plus économiques dans beaucoup de travaux forestiers.

En disposant les mousses en couches épaisses et bien tassées, on arrive souvent à rendre étanches des citernes établies en mauvais terrains.

L'horticulteur tire un grand parti des mousses, soit pour abriter les jeunes plantes, soit pour emballer des végétaux frais et délicats, soit pour l'ornementation des jardinières où l'effet des mousses est toujours fort agréable à l'œil.

Le rôle des mousses dans l'économie générale de la nature est très considérable. Leurs spores étant capables de germer sur les surfaces les plus diverses, pourvu qu'il y ait quelque humidité, et les plantes végétant d'une manière presque ininterrompue, on ne tarde pas à voir les roches les plus dures se couvrir d'un tapis de mousse plus ou moins épais.

Une fois installées, celles-ci continuent à vivre tout en formant un véritable terreau par la lente décomposition de leurs parties mortes. Elle jouent donc (avec les lichens) un rôle de

premier ordre dans la première formation de la terre végétale sur laquelle viendront ensuite germer les graines de plantes phanérogames apportées par le vent ou par tout autre mode de dissémination. C'est ainsi que les places les plus arides se couvrent peu à peu d'une végétation qui semblait improbable.

Les mousses contribuent pour une large part à la formation de la tourbe, et, bien que les sphaignes jouent en ceci le rôle le plus important, on ne saurait négliger de signaler celui de presque toutes les espèces aquatiques de mousses.

M. E. Mussat, professeur à l'école d'agriculture de Guignon, qui nous a fourni tous ces détails, donne une expérience très simple permettant de se faire une idée de l'importance de la fonction que remplissent les mousses vis à vis des eaux atmosphériques, en vertu de la facilité avec laquelle elles absorbent le liquide et peuvent ensuite le restituer sous forme de vapeur.

Si l'on prend un poids déterminé d'une de ces espèces qui forment dans nos bois d'épais gazons (*Hypnum cupressiforme*, *H. purum*, *Dicranum scoparium*, etc.), en ayant soin de les récolter par un temps humide, on constate qu'un kilogramme par exemple de plantes fraîches perd, par simple évaporation à l'air du laboratoire, plus de 600 grammes en vingt-quatre heures ; au bout de quelques jours, le poids de la mousse sera tombé au-dessous de 200 grammes. Les plantes alors sont mortes, mais il suffit de les plonger dans l'eau pour les voir absorber du liquide au point de reprendre en quelques heures un poids égal et même supérieur à celui qu'elles avaient au début de l'expérience.

D'un autre côté, les expériences faites par différents auteurs montrent que le poids des mousses fraîches, couvrant, dans les bois de nos montagnes, une surface d'un mètre carré, doit être évalué en moyenne à 6 kilogrammes. Ces 6 kilogrammes peuvent, après quelques jours de sécheresse et de chaleur, se trouver réduits au poids de douze cents grammes environ, ayant ainsi cédé à l'atmosphère près

de 5 kilogrammes de vapeur d'eau. Si l'on admet, ce qui est à peu près exact, que les mousses couvrent la moitié du sol de beaucoup de forêts, si l'on songe en outre que les arbres (surtout les sapins) sont, autant que le sol, chargés de ces petites plantes, un calcul très simple montre que la quantité d'eau retenue par les mousses à la suite d'une pluie d'orage précédée de quelques jours de sécheresse n'est pas inférieure à 50 mètres cubes par hectare boisé.

Cet aperçu sommaire suffit pour montrer l'importance des mousses dans la nature comme modérateur de l'écoulement des eaux fluviales, phénomène d'une valeur inappréciable, surtout dans les pays montagneux. Des masses énormes de liquide sont ainsi retenues, qui, sans cela, glisseraient rapidement sur les pentes nues et fortement inclinées et pourraient aller inonder les régions inférieures.

Les mousses favorisent donc la végétation forestière en maintenant l'humidité du sol et en produisant de l'humus. Elles régularisent, en outre, l'état hygrométrique de l'air en lui restituant peu à peu l'eau qu'elles ont emmagasinée au moment des pluies ou des brouillards. On voit, sans qu'il soit besoin d'insister davantage, comment l'existence de ces plantes se rattache d'une façon toute directe à la grande question du reboisement.

Produits de la carbonisation du bois. — Quand la valeur des bois en forêt est peu considérable, on a souvent avantage à les transformer en charbon. Le bois est soumis à une température suffisante pour expulser l'eau qu'il contient; le résidu obtenu est le *charbon de bois*. Il renferme du carbone et les éléments minéraux des cendres.

A 432°, le charbon passe du roux au noir; il donne alors 81 % de carbone et 1.2 % de cendres. On admet généralement qu'un stère de bois charbonnette provenant d'un taillis de 25 ans à 30 ans, en essences dures, produit 0^m3357 de charbon.

Le rendement du bois en charbon varie avec les espèces de bois calcinées, les procédés de carbonisation (meule ou four).

Les bois tendres et résineux paraissent préférables aux bois durs.

On admet cependant qu'on ne peut obtenir un rendement en poids supérieur à 25 % en charbon, lequel contient 84 % de carbone et 16 % de cendres.

Le *Bulletin* de décembre 1896 (p. 902) traite des qualités des divers bois recherchés pour fabriquer la *poudre*.

Les *bois du fusain* et de la *bourdaine* brûlés dans des tubes en fer produisent les crayons avec lesquels on trace les esquisses provisoires des dessins.

Le charbon du *bois de peuplier* sert, à cause de sa grande finesse, à saupoudrer les moules dans les fonderies d'objets en bronze.

Dans certaines régions de l'Amérique où la houille est rare, mais les forêts riches et étendues, le bois a longtemps servi à la fabrication du gaz d'éclairage.

En 1870, les villes de Wilmington, de Mâcon, de Colombia et de Montgomery étaient éclairées par le gaz de bois.

• L'industrie forestière possède des appareils perfectionnés permettant la condensation des gaz et des vapeurs dégagés pendant la carbonisation du bois en vase clos.

Ce procédé a de grands avantages sur la fabrication primitive du charbon en meules.

C'est, d'ailleurs, jusqu'à présent, le seul qui donne des résultats rémunérateurs.

Il fournit, en effet, outre le charbon, de nombreux produits chimiques,

Les parties solides des matières condensées recueillies se trouvent dans le *goudron*, dont il est inutile de rappeler les emplois.

La distillation du goudron donne l'*huile de bois*, objet d'un commerce important en Suède, où on la brûle dans des lampes appropriées pour l'éclairage.

On extrait aussi du goudron la *créosote*, dont on connaît les grandes propriétés antiseptiques.

Les parties liquides renferment de l'*acide pyroligneux*, du

méthylène, qui sont séparés par diverses opérations industrielles.

L'*acide pyroligneux* est de l'acide acétique impur. Les liquides de la condensation sont saturés avec de la chaux. Il se forme de la pyrolignite de chaux diluée dans une grande quantité d'eau. On réduit et on traite par l'acide sulfurique qui met l'acide acétique en liberté. Cet acide, traité à froid par le bioxyde de manganèse et rectifié, est l'*acide acétique* du commerce.

L'acide acétique étendu d'eau produit le *vinaigre de bois* ou *vinaigre Mollerat*.

Le *vésicatoire de Beauvoisin* n'est que du papier brouillard imbibé d'acide acétique.

Le sel de vinaigre (sel de Westendorff, sel alexitère, sel poignant) sert à préparer les flacons auxquels on recourt dans les syncopes, les défaillances, les migraines.

On sépare aussi par la distillation des parties liquides condensées l'*alcool méthylique* ou *alcool formique* ou *esprit de bois*.

Cet alcool a été étudié, dès 1835, par les chimistes Dumas et Péligot. Il ne sert pas à la consommation, bien qu'on dise qu'actuellement, il entre beaucoup dans la préparation de certains *vieux systèmes*. Il est plutôt utilisé dans la fabrication des vernis.

Les *sciures* forment souvent dans les scieries des dépôts encombrants pouvant s'acquérir à bas prix. Elles donnent une litière très propre.

100 kilog. de sciures de peuplier absorbent 322 kilog. d'eau.

id.	d'aulne	293	id.
id.	chêne	279	id.
id.	frêne	287	id.
id.	orme	255	id.
id.	sapin	246	id.
id.	bouleau	244	id.

Le pouvoir absorbant des sciures varie donc suivant l'essence; il est parfois plus grand que celui des pailles et,

dans tous les cas, il leur est au moins comparable (*Dictionnaire de l'agriculture*).

Les sciures de chêne, de hêtre sont fines, astringentes ; elles se décomposent plus lentement que celles de bouleau, de peuplier ou de saule.

La Compagnie des Omnibus de Paris emploie les sciures provenant des grandes scieries des Vosges où on débite surtout des sapins.

Mais, les sciures ont l'inconvénient de donner du fumier trop court, souvent peu apprécié par les cultivateurs.

Les sciures peuvent être réduites en cendres dont on extrait la *potasse*.

On se sert de certaines sciures pour la clarification des liquides, de même qu'on emploie les *copeaux de hêtre* sous le nom de *râpées* pour clarifier les vins et pour activer la transformation de l'alcool en acide acétique dans la fabrication du vinaigre

On peut encore faire entrer les sciures dans la confection de briquettes en les mélangeant avec du poussier de charbon de terre ou de bois, aggloméré au moyen de goudron de gaz ou de bois.

Cette fabrication, qui a pris une grande importance, donne des résultats très avantageux partout où l'on peut se procurer à bon marché les poussiers et menus de houille.

Dans certains pays, on vend le sac de sciures (hêtre et chêne) pour fumer les jambons jusque 1 fr. 50 le sac.

Cendres. — Tout le monde sait que les ménagères utilisent les cendres de bois, à cause de la potasse qu'elles contiennent, dans le lessivage des linges. L'agriculture trouve aussi dans les cendres certaines ressources en matières fertilisantes.

Elles renferment, en effet, de la potasse, de la chaux, de l'acide phosphorique, de la magnésie et du fer.

Il ne faut habituellement répandre sur le sol des cendres très riches en carbonates alcalins qu'avec certaines précautions, car leur causticité pourrait être dangereuse pour la

végétation; dans les pays où les phosphates réussissent, on répand au contraire, avec profit, les cendres lessivées qui contiennent du carbonate et du phosphate de chaux.

La teneur en acides phosphoriques de ces cendres étant très variable, leur falsification fréquente, les cultivateurs ont rarement intérêt à en acquérir des quantités notables; il leur est habituellement plus avantageux d'acheter des phosphates ou de la chaux dont la composition et la richesse sont rigoureusement déterminées (P.-P. Dehérain).

M. Henry, professeur à l'Ecole forestière de Nancy, a publié une étude fort complète sur la composition des cendres des principales essences forestières.

M. Parisel, professeur à l'Institut agricole de Gembloux, dans son ouvrage : *Considérations sur la production et le traitement des plants*, rappelle fort utilement, à propos de l'utilité de la fumure dans les pépinières, toutes les recherches et les expériences faites en Allemagne sur la composition des cendres et, par conséquent, sur les exigences en éléments minéraux de nos arbres les plus importants.

Nos ménagères recourent encore dans le lavage des étoffes au bois de Panama. Il est fourni par l'écorce d'un arbre américain, le *quillaja*. L'emploi du bois de Panama a supprimé la culture de la saponaire utilisée à cause de sa racine riche en saponine.

L'*amadou* est cette substance spongieuse qui prend feu facilement et continue à brûler lorsqu'on en a approché un corps quelconque chauffé à une température rouge sombre. L'*amadou* avait une très grande importance lorsqu'on ne se procurait du feu qu'avec une pierre à fusil et un briquet; on l'emploie beaucoup moins depuis que s'est répandu universellement l'usage des allumettes chimiques.

On s'en sert avec succès pour arrêter les écoulements sanguins; cette propriété de l'*amadou* a été découverte, en 1750, par Brossard, chirurgien à la Châtre en Berry.

C'est un produit que l'on prépare avec toute substance végétale, celluleuse, tenace, susceptible de se feutrer sous

l'action du marteau. On emploie comme matière première divers champignons, tel que le polypore amadouvier et le polypore ongulé (*Polyporus ignarius* et *P. fomentarius*) qu'on trouve sur les vieux troncs d'arbres et plus particulièrement des chênes, des hêtres et des tilleuls. On emploie aussi la base des *Lycoperdon*, surtout celle du *Lycoperdon giganteum* ou vesce de loup, les fleurs et les feuilles à duvet spongieux. On peut employer les feuilles sèches de nos *Verbascum* ou bouillon blanc.

La principale fabrication se fait avec les polypores, surtout avec le *Polyporus ignarius* que l'on récolte au mois d'août ou septembre. On enlève d'abord avec un couteau l'écorce extérieure du champignon, puis la partie spongieuse qui est au dessous. Cette dernière seule est utile.

On la coupe en tranches minces que l'on bat avec un maillet jusqu'à ce que la substance se mette aisément en morceaux, si on la tire avec les doigts. On complète l'opération, afin de rendre la matière très combustible, en la faisant bouillir dans une forte lessive au nitrate de potasse ; on la fait sécher, on bat de nouveau et l'on remet une seconde fois dans la lessive. Pour rendre l'amadou plus facile à s'allumer, on le roule quelquefois dans de la poudre à canon, c'est ce qui fait la différence de l'amadou noir et de l'amadou roussâtre. On peut employer, pour augmenter la combustibilité, une dissolution de chlorate de potasse au lieu de celle de salpêtre.

L'amadou des chirurgiens doit être choisi épais, souple et moelleux.

L'imprégnation avec le nitre ne nuit pas à sa propriété d'arrêter les hémorragies.

En Franconie, on fait des vêtements très chauds avec de grandes pièces d'amadou qu'on évite alors de salpêtrer.

Le *liège* du commerce n'est autre chose que l'écorce produite, dans certaines conditions d'exploitation, par le chêne-liège (*Quercus suber*) et le chêne occidental (*Quercus occidentalis*) qui croissent spontanément dans les régions méridionales de la France.

Dans la Gascogne, les arbres à liège sont le plus souvent cultivés à l'état isolé, à la façon des arbres fruitiers dans un verger. Ils croissent aussi dans les forêts spontanées et alors ils vivent en mélange avec des arbres et arbustes d'espèces différentes suivant les régions. Partout ces arbres forment rarement massif; ils développent une cime ample et arrondie et leur fût dépasse à peine 3 à 4 mètres de hauteur.

La formation du liège est due à un développement anormal, monstrueux de la couche cellulaire de l'écorce, mais le liège naturel, celui qui n'a pas encore été exploité, est tout à fait impropre aux usages pour lesquels cette substance est généralement recherchée. Il est grossier, fendillé; il présente des lacunes, des incrustations siliceuses et, parfois même, il est tellement ligneux et compact qu'il ne flotte pas. Ce liège primitif, sauvage, se nomme *liège mâle*; il continue à se développer dans sa forme irrégulière et gercée tant que l'arbre vieillit et son épaisseur atteint parfois 0^m20 à 0^m25.

Pour obtenir un liège de bonne qualité, il faut enlever à l'arbre son écorce naturelle, et c'est seulement à la suite de cette première opération, qui porte le nom de *démasclage*, que les formations nouvelles fourniront le liège du commerce. Aussi, contrairement à ce qui se fait pour les écorces à tan, il faut avoir le plus grand soin, chaque fois qu'on fait la *tire* ou la *levée* du liège, de n'enlever que la partie supérieure de l'écorce en respectant la couche d'accroissement; car, si on venait à entamer ou seulement à blesser celle-ci, on détruirait la zone génératrice appelée mère et, dans les parties enlevées ou lésées, l'écorce ne se reproduirait plus.

Dans les forêts à liège, on commence généralement le démasclage sur les arbres ayant de 30 à 45 centimètres de tour. On choisit pour démascler la saison d'été, de la mi-juin à la fin d'août, en évitant les moments de la pleine activité de la sève, les temps pluvieux, les vents secs et violents, afin que la mère gorgée de sève et formée de tissus à peine organisés ne soit pas exposée à être arrachée, ni surprise par les intempéries, ou desséchée à l'ardeur trop vive du soleil.

Le nouveau liège qui va se reproduire portera le nom de *liège femelle*. Il se développe du dedans au dehors, par couches annuelles successives ; on le laisse s'accroître jusqu'à ce qu'il ait atteint l'épaisseur minima demandée par le commerce, environ 23 millimètres ; pour cela, il faut en France de 7 à 10 ans. On lève alors ce liège femelle de la même manière qu'on a levé le liège mâle en prenant les mêmes précautions à l'égard de la mère et en s'appliquant à obtenir des cylindres entiers et d'un seul morceau qui forme ce qu'on appelle un canon.

Le liège est livré au commerce en planches rectangulaires de dimensions proportionnées à la grosseur des arbres. On le façonne ainsi, au fur et à mesure de l'exploitation, en disposant les canons développés par lits superposés sur une aire en bois ; on charge chaque pile avec de grosses pierres et le liège, en se desséchant sous la pression, conserve la forme plane. On l'assouplit ensuite en le trempant dans l'eau bouillante.

Dans une forêt de chêne liège en plein rapport, on peut compter par hectare environ 120 arbres assez gros pour être démasclés ; on estime par arbre une production moyenne de 10 kilog. d'écorce lors de chaque levée ; mais, comme cette production ne s'acquiert que dans une période de 10 ans, les 1,200 kilog. se réduisent à 120 kilog. par hectare et par an.

Le liège en planches se vend 50 cent., le kilog., ce qui constitue un revenu minimum de 60 fr. par hectare, chiffre qui peut s'élever jusqu'à 100 fr. dans les peuplements complets et en bon état d'entretien.

Le liège façonné vaut 1 fr. le kilog. ; il double ainsi de valeur par le travail industriel. Le prix du liège se maintient et tend même à s'élever, car tous les jours on trouve de nouveaux emplois pour cette substance.

Le liège mâle n'a qu'une valeur insignifiante ; il est employé pour faire des bouées, des flotteurs pour les filets de pêche, etc. Brûlé en vase clos, il produit un charbon fin qu'on pulvérise et qui sert à la peinture, sous le nom de *noir d'Espagne* ; on en fabrique aussi le *noir de fumée*.

C'est avec un mélange de rognures de ce liège, finement râpées et l'huile de lin, qu'on fabrique les tapis dits *linoleum*. (*Technologie forestière* de Boppe.)

Ivoire végétal ou *corozo*. On fabrique aujourd'hui beaucoup de menus objets, tels que boutons, anneaux, etc., en ivoire végétal ou corozo. Cette matière, d'une grande blancheur, provient de la noix d'une espèce de palmier de l'Afrique et de l'Amérique du Sud. Le noyau a l'apparence de l'ivoire, mais il est plus mou, moins cassant que celui-ci, plus facile à tailler, à travailler au tour et à colorer.

Le *Bulletin* a, à différentes reprises, entretenu ses lecteurs de la fabrication de la *pâte de bois* (lire à ce sujet, dans le *Bulletin de l'Agriculture* de 1893, tome IX, un rapport intéressant de M. Dubois, garde général à Hasselt).

La *chasse*. — « La chasse, dit Buffon, est le seul amusement qui fasse diversion entière aux affaires, le seul délassement sans mollesse, le seul qui donne un plaisir vif sans langueur et sans satiété. »

Le chasseur aime naturellement la forêt. Il l'aime autant pour les délicieuses journées qu'elle lui procure, que pour la valeur des gibiers qu'elle cache. Aussi le prix des chasses vaut-il chaque année en augmentant.

Beaucoup de communes trouvent dans la chasse une source de revenus importants, l'hectare se louant jusque 5, 6 et 10 fr. et parfois plus par an. A Rochefort, la chasse est louée 3,800 fr. par an pour 502 hectares de bois. N'est-ce pas là un argument de plus à faire valoir en faveur du boisement ? Tel terrain inculte, couvert d'un mince gazon, sera loué pour la chasse à raison de fr. 0.25 ou fr. 0.50 par hectare ; après quelques années de boisement, le chasseur en offrira 2 et 3 fr.

Il y a sans doute le revers de la médaille ; l'abondance du gibier peut nuire au bois : c'est au forestier à veiller.

Le cadre de cet article ne nous permet pas d'entrer dans des considérations étendues sur les nombreuses espèces de gibier que les forêts recèlent, de décrire leurs mœurs, de

parler des modes de chasse les plus fructueux. Nous avons voulu simplement attirer l'attention sur la valeur de la chasse comme produit accessoire des propriétés boisées. Nous ajouterons cependant que nous désirerions voir le *Bulletin* offrir de temps en temps à ses lecteurs un article sur la chasse, ce qui a fait absolument défaut jusqu'à présent.

Nous terminons ce petit travail avec la pensée que nous avons omis bien des choses dans la liste, déjà longue pourtant, que nous avons dressée des menus produits des forêts. C'est que ces richesses sont incalculables et ne peuvent, en quelque sorte, être inventoriées.

H.

Rapport sur une mission forestière en Suisse

(Suite)

DE COLMAR A GENÈVE

Nous quittons le lendemain Colmar pour gagner Lausanne par Bâle, Olten et Berne.

La région que nous traversons est la plaine suisse, qui ne justifie son nom que par opposition aux grands massifs montagneux qui la bordent. Pour nous c'est déjà un pays de montagnes, car la route serpente entre des collines dont un grand nombre dépassent en hauteur les sommets les plus élevés des Ardennes. Ce pays est riche, fertile et de beaux pâturages, souvent plantés d'arbres fruitiers, se déroulent constamment devant nous. Tous les versants sont garnis de forêts, non pas, comme trop souvent en Belgique, de misérables taillis, mais de hautes futaies, bien pleines,

formées par le hêtre, le sapin argenté, l'épicéa, le pin sylvestre. Les vides qui se produisent dans les massifs de feuillus sont remplis sans retard avec des résineux, l'épicéa le plus souvent; on évite ainsi la formation de ces surfaces improductives, qui s'étendent comme une lèpre et dégradent tant les forêts. Ces belles futaies contribuent largement à donner, aux paysages suisses des altitudes moyennes, un aspect riant qui contraste fortement avec la grandeur majestueuse, mais un peu triste, des sites de la haute montagne, où toute végétation forestière a disparu. Les chalets si typiques avec leurs toits plats et leurs balcons de bois, la disposition pittoresque des villages, le cadre des montagnes à l'horizon, tout contribue à faire de cette région une sorte de parc gigantesque aux aspects toujours nouveaux. Dans cet ensemble harmonieux, le rôle des forêts est prépondérant et on peut dire que les hauts plateaux ardennais et bien des vallées de notre pays gagneraient énormément, à tous les points de vue, si on s'efforçait de reconstituer aussi complètement les vastes forêts qui les couvraient autrefois.

Il ne serait d'ailleurs pas difficile de convertir nos mauvais taillis, véritables broussailles, en belles futaies pleines; il suffirait d'y mettre le temps voulu.

L'Etat devrait, semble-t-il, en certains points bien choisis, acheter quelques-unes des parties à reboiser et y effectuer les conversions que nous avons en vue. Croirait-on que le long des vallées si fréquentées de la Meuse, de la Semois, de la Lesse, de l'Ourthe et de l'Amblève, l'Etat belge ne possède aucune forêt ?

L'exemple qu'il donnerait aurait un effet des plus salutaires sur les communes et sur les particuliers. Il prouverait que l'on peut parfaitement élever des arbres sur les versants de nos vallées et que leur culture est bien mieux justifiée que celle des maigres taillis qui favorisent la dégradation et la ruine progressive du sol.

Le système de culture à employer serait, à notre avis, le suivant. Laisser vieillir les taillis; pratiquer entre 20 et

30 ans (nous ne précisons pas parce que les conditions varient) une éclaircie de taillis et enlever tous les arbres à branches basses, mal conformés pour devenir des sujets de futaie. Former un sous-étage de hêtre, de sapin argenté ou d'épicéa, suivant les conditions et les sols. Répéter les éclaircies de taillis tous les 3 ou 4 ans et aussi souvent qu'il sera nécessaire pour dégager les jeunes plants. Conserver dans le taillis les perches des essences longévives qui pourraient servir à former le massif ; si celui-ci est suffisant et formé, par exemple, de hêtres, il est clair qu'il ne faudrait pas établir de sous-étage.

La réduction dans les revenus de ces bois serait moindre qu'on ne se l'imagine, car les éclaircies de vieux taillis, l'enlèvement des arbres, compenseraient bientôt et dépasseraient même la valeur des taillis tels qu'on les obtient à présent.

Vers Fribourg, le pays change d'aspect et devient plus accidenté, plus pittoresque. Nous traversons la Sarine sur un pont d'une longueur de 246 mètres, suspendu à 51 mètres au-dessus du niveau de l'eau. La Sarine prend sa source dans les Alpes, ce qui se voit au gravier qu'elle charrie et dont l'origine n'est pas douteuse.

Bientôt apparaissent à l'extrême horizon, les Alpes bernoises sous l'aspect indécis, nuageux, qui nous a tant frappés à l'approche des Vosges ; mais ici les lignes sont infiniment plus grandes, plus belles ; c'est une vue presque fantastique, tant ces sommets paraissent abrupts et tourmentés dans ce décor, qui apparaît ou s'efface, suivant l'abondance et la marche des nuages qui l'estompent.

Insensiblement les montagnes se rapprochent et, au sortir d'un tunnel, nous découvrons tout à coup à nos pieds, à une profondeur qui paraît énorme, tout au fond d'un admirable amphithéâtre de montagnes, une grande nappe d'eau en partie cachée par le brouillard, le lac Léman. Vu de cette hauteur, il paraît peu étendu et les montagnes qui l'entourent, immenses. A mesure que l'on descend pour se rapprocher de Lausanne, l'effet contraire se produit : le lac devient de plus

en plus grand, tandis que les montagnes semblent diminuer en s'éloignant. Enfin, lorsqu'on s'embarque, nouvelle surprise : les eaux du lac sont d'un bleu intense, merveilleux ; on ne saurait dire l'effet que produit cette eau à la fois si limpide et si vivement colorée. Et, lorsqu'on a gagné le milieu du lac, dans la direction de Genève, on aperçoit d'un côté les Alpes aux formes superbes, dont les cimes, se perdant dans les nuages et apparaissant parfois bien au-dessus d'eux dans une trouée, paraissent d'une hauteur incommensurable ; de l'autre, les montagnes du Jura si caractérisées par leurs sommets horizontaux, se succédant comme les crêtes de gigantesques vagues.

La dépression occupée par le lac de Genève mesure 57,300 hectares de superficie et 300 mètres de profondeur maximum ; elle est due à un ancien affaissement du sol et a été remplie par les nombreux cours d'eau alimentés par les précipitations atmosphériques et les glaciers du vaste massif des Alpes.

Les glaciers exercent sur les parois rocheuses qui les supportent, une action mécanique extrêmement puissante qui broie et polit les roches les plus dures, en les transformant en gravier et en sable ; ils transportent également en très grande quantité, les débris de roches débités en fragments sous l'influence de la gelée. Ce travail incessant, beaucoup plus considérable durant l'époque glaciaire qu'aujourd'hui, a formé au pied des montagnes à la surface desquelles il s'exerce, des couches très étendues et très épaisses, atteignant parfois plusieurs centaines de mètres et formant en bien des points de véritables collines.

Ces dépôts de gravier, en se continuant de nos jours, tendent à combler la dépression qu'occupent les grands lacs tels que le Léman, où ils viennent se déverser en partie. C'est ainsi que le lac de Constance, qui a une superficie voisine de celle du Léman, reçoit chaque année 4 millions de mètres cubes de matériaux solides, ce qui en amènera le comblement dans 12,500 ans environ.

Cette partie du voyage ne présente pas d'intérêt au point de vue forestier.

Signalons cependant la taille spéciale des platanes, très employés à Lausanne, à Genève et dans les villes riveraines du lac, comme arbres d'avenue et d'agrément. Ils sont souvent taillés en boule ou en parasol. Dans les villes, les arbres conduits de la sorte, masquent peu les habitations et ont un aspect assez original. Nous n'aurions pas cru le platane susceptible d'être conduit de cette façon.

A LA SOCIÉTÉ DES FORESTIERS SUISSES

C'est le lundi, 10 août, que se réunissent les forestiers suisses dans l'Aula ou salle académique de l'Université de Genève. La première partie de la séance est consacrée à des discussions d'ordre administratif qui n'offrent que peu d'intérêt pour nous.

La seconde partie avait pour objet la discussion des rapports sur les sujets suivants :

a) De l'assurance collective des ouvriers employés aux travaux de défense ou de reboisement dans la zone forestière fédérale.

b) Cubage des bois sur ou sous écorce.

Le second rapporteur n'a pu déposer son travail. Le sujet ne présente, du reste, en Belgique, que peu d'importance, nos ventes ayant généralement lieu sur pied et non après façonnage des produits, comme c'est le cas le plus général en Suisse.

La première question a fait l'objet d'un rapport de M. Müller, inspecteur forestier à Meiringen, que nous résumons succinctement.

A la suite d'un accident survenu dans des travaux de maçonnerie effectués par la commune de Battingen (Berne), le Conseil d'Etat assimila les opérations de restauration des montagnes aux industries dans lesquelles les patrons sont responsables des accidents survenus à leurs ouvriers. (Loi du

26 avril 1897.) La commune propriétaire dut payer une somme relativement forte aux héritiers de l'ouvrier tué. A partir de cette époque, l'assurance se généralisa pour les travaux de ce genre effectués par les municipalités. Au début, les primes exigées par les Compagnies furent assez modérées : 3 0/0 des salaires pour la responsabilité entière, parfois 5 et même 6 0/0. Mais au bout de quelque temps, des accidents étant survenus, les primes s'élevaient jusqu'à 10 et 11 0/0. La taxe était exorbitante. Les sociétés d'assurances exerçaient un véritable monopole ; jamais elles ne se faisaient concurrence. Elles ne cherchaient pas seulement à faire face au paiement des assurances contractées, mais aussi à réaliser de forts dividendes. Dernièrement, une commune du canton de Berne, ayant à effectuer des travaux de restauration et de reboisement pour une somme de 180,000 francs, fit appel à la concurrence pour assurer ses ouvriers. Une seule société se présenta, celle qui opérait dans la région ; mais ses exigences furent si élevées que la commune ne put contracter. Parfois même les sociétés stipulent encore dans leurs contrats des clauses draconiennes, se réservant, par exemple, le droit de résilier le contrat après chaque accident.

Les grandes administrations forestières en sont arrivées à ne plus assurer leurs ouvriers. Elles inscrivent à leurs budgets une somme destinée à faire face aux dommages et elles indemnisent elles-mêmes les victimes des accidents. Ce procédé est excellent, car les Etats ou les communes réalisent ainsi les profits qui seraient échus à la Compagnie.

Cependant, les petits propriétaires ne peuvent opérer de cette manière et force leur est de s'adresser aux sociétés d'assurances. Pour eux, la nouvelle loi sur les responsabilités a donc eu des conséquences très dures et il importe de s'efforcer d'y trouver des remèdes efficaces.

Par un vote du 26 octobre 1890, le peuple suisse a émis le vœu de voir organiser, d'une manière générale, l'assurance contre les maladies et les accidents. Mais l'accord est loin d'être fait sur les questions fondamentales.

La question spéciale de l'assurance pour les travaux de restauration et de reboisement des montagnes ne semble pourtant pas très difficile à résoudre et on pourrait se rapporter à ce qui a été fait pour les guides des glaciers.

A la suite du rapport intéressant de M. Müller, la Société des forestiers suisses a émis le vœu de voir organiser, par le département de l'intérieur, division des forêts, l'assurance collective pour les travaux de restauration et de reboisement des montagnes.

Un banquet clôture cette séance, et à 1 heure tous les participants se trouvent réunis dans une immense salle de l'hôtel Métropole. La fête est présidée par M. Dunant, conseiller d'Etat, président du Comité local; à ses côtés siègent divers administrateurs du canton et de la ville de Genève. Dans tous les discours qui ont été prononcés, on remarque l'unanimité qui existe en Suisse au sujet de l'utilité des forêts. Dans ce pays, aux montagnes élevées et escarpées, aux rivières torrentielles, aux avalanches destructrices, on est bien plus pénétré que chez nous de l'influence bienfaisante et considérable, que les forêts exercent sur la marche normale des phénomènes naturels.

A L'ARBORETUM BARBEY

Après le banquet nous accompagnons la Société des forestiers suisses dans une visite à l'arboretum Barbey.

Cet arboretum, dont la fondation remonte à une cinquantaine d'années, a été créé par le célèbre botaniste suisse Boissier, qui s'est surtout consacré à l'étude de la flore de l'Orient. Boissier avait rapporté de ses voyages en Orient, en Italie et en Espagne, un grand nombre de plantes vivantes qu'il cultivait dans ses propriétés de Valleyres et de la Pierrière. C'est dans cette dernière, située à Chambésy près de Genève, qu'il avait établi la collection d'essences forestières qui a formé le noyau de l'arboretum Barbey. Cette collection, composée en majorité d'essences résineuses, est aujourd'hui

splendide par la variété, la rareté et la vigueur des spécimens qu'elle renferme, car Boissier et après lui son beau-fils M. W. Barbey, l'ont complétée de manière à y faire entrer la plupart des conifères susceptibles de vivre en plein air sous le climat de Genève. L'arboretum comprend actuellement 102 espèces et variétés, représentées pour la plupart par de magnifiques exemplaires fructifiant régulièrement (1).

M. W. Barbey était empêché par un deuil de famille de faire les honneurs de l'ensemble de collections si précieuses, qu'offre au botaniste le musée Boissier-Barbey, dans lequel est installé l'herbier de Boissier, considérablement augmenté par M. Barbey, ainsi que des collections de plantes vivantes qui le complètent. Il est remplacé par son fils, M. Auguste Barbey, adjoint-forestier à Neuchatel, et par M. Autran, conservateur de l'herbier, qui nous font visiter les collections, en nous donnant force explications avec la meilleure grâce.

L'arboretum a été fort bien conçu au point de vue de la disposition des spécimens. Les espèces remarquables ont été plantées pour la plupart à l'état isolé, sur de grandes pelouses encadrées par les massifs du parc. Les arbres ont pu ainsi se développer sans se gêner mutuellement et conserver intact leur aspect individuel. Leur développement a cependant dépassé parfois les prévisions et l'on peut se rendre compte qu'il est nécessaire, lors de la création d'une semblable collection, d'espacer les jeunes sujets dans d'assez fortes proportions. Il faut un espacement d'environ 20 mètres pour les essences de première grandeur à large cime, 15 mètres suffisent pour les autres espèces de cette catégorie ; les essences de deuxième grandeur doivent être espacées de 10 mètres et les arbustes de 5. On pourrait, au début, atténuer le mauvais effet que feraient de jeunes arbres aussi espacés, en représentant chaque espèce par un groupe de

(1) La liste complète des espèces cultivées a été publiée dans l'*Hortus Boissierianus* de MM. T. Durand et E. Autran,

plusieurs arbres, que l'on éclaircirait à mesure de leur développement et en établissant entre ces groupes de petits massifs destinés à disparaître ultérieurement.

L'ensemble de la collection qui nous occupe est du plus haut intérêt, surtout qu'au moment de notre visite, un grand nombre d'espèces étaient en pleine fructification, notamment les représentants du genre *Abies*.

Parmi ceux-ci, on remarque d'abord les formes de la région méditerranéenne; les espèces de Grèce, *Abies cephalonica* et surtout sa variété *Apollinis*, sont des sapins de toute beauté. Un spécimen d'*Ab. apollinis*, mesurant 18 m. de haut, est couvert depuis la base de ses superbes cônes dressés, longs de 20 centimètres et givrés de larmes de résine.

Ab. Pinsapo (20 m. de haut) présente ici un intérêt tout particulier. L'exemplaire que nous avons devant nous est le premier qui ait été planté. Il a, en effet, été rapporté d'Espagne par Boissier, qui a découvert, en 1838, cette belle espèce inconnue jusqu'alors, bien qu'elle forme dans le sud de l'Espagne des forêts étendues, à une altitude variant entre 1100 et 2000 m. Parmi les *Abies* de l'ancien continent, il faut encore mentionner le rare *Ab. Pindrow*, de l'Himalaya, admirablement représenté par un arbre de 15 m. de haut, couvert de beaux gros cônes violets ressemblant à ceux du cèdre. Les aiguilles, très longues et très larges, de cette belle espèce sont également des plus caractéristiques. Citons encore un *Ab. grandis* de 12 mètres.

La série des pins est aussi fort riche; les grandes espèces californiennes se développent ici dans toute leur ampleur. C'est une vraie joie pour celui qui aime les arbres de pouvoir contempler un *Pinus sabiniana* haut de 18 mètres, tout garni de ses gigantesques cônes, groupés plusieurs à la fois sur les rameaux couverts de longues aiguilles. On comprend, en voyant de pareils spécimens, combien cet arbre doit être beau lorsqu'il atteint tout son développement (30 à 40 mètres). Les cônes, quoique fort grands, n'atteignent cependant pas les

dimensions maxima (25 centim.) auxquelles ils peuvent parvenir ; cela est dû probablement à ce que le sujet de l'arboretum Barbey est une des nombreuses formes que présente cette espèce et qui diffèrent entre elles par la forme et la dimension des cônes et même de l'arbre tout entier, qui, à la limite supérieure de son aire d'habitation, au voisinage des neiges perpétuelles, se réduit à la taille d'un arbuste. Un proche parent de *P. sabiniana*, *P. Coulteri*, existe dans une propriété voisine du parc de la Pierrière et donne des cônes superbes de 20 cent. de long, dont les écailles sont armées de formidables crochets.

D'autres pins californiens, *P. jeffreyana* (15 m.), *P. tuberculata* (15 m.) et *P. ponderosa* (20 m.) sont également en pleine fructification.

Pinus Thunbergi mérite une mention spéciale ; très commun en Chine et au Japon, il forme de vastes forêts dans les plaines et les montagnes à une altitude inférieure à 1000 m. ; il remplace dans ces pays notre pin sylvestre avec lequel il présente beaucoup d'analogie. C'est, comme lui, un grand arbre (35 m.) à cime étalée, extrêmement répandu. Il est cultivé au Japon et on est même parvenu à en faire des variétés horticoles. Son bois résineux, tenace et durable est très employé pour la charpente et la menuiserie.

Les pins à cinq feuilles sont représentés surtout par d'admirables spécimens de *Pinus excelsa* (25 m.). Cette espèce, qui se développe bien chez nous, est certainement une des plus belles du genre. Elle représente dans l'Himalaya le type américain du *P. Strobis* que nous retrouvons aussi dans les Balkans avec *P. Peuce*. C'est, dans son pays d'origine, un arbre au tronc droit, au port majestueux, à la ramure régulière, atteignant 30 à 40 mètres de hauteur ; sa croissance est rapide, car il atteint en dix ans 10 à 12 m. et 0^m35 à 0^m45 de diamètre ; malgré cela son bois est d'excellente qualité ; ses longs cônes pendants, réunis en bouquets suspendus à l'extrémité des branches, sont d'un superbe effet. Mélangé au beau *Pinus longifolia* et à *Picea morinda*, cette espèce constitue toute la forêt entre 2,500 et 3,500 mètres.

Les cèdres, représentés par l'espèce du Liban et celle de l'Atlas, sont admirables de vigueur, avec leurs grandes branches étalées, toutes couvertes de cônes.

Le parc renferme aussi de beaux représentants des conifères géants du genre *Sequoia*, qui, avec les *Eucalyptus* d'Australie, sont les arbres les plus élevés qui existent. Tout le monde connaît *Sequoia gigantea*, la plus grande des deux espèces, dont il existe ici un bel exemplaire en fruits. Mais, c'est avec plaisir que l'on examine la seconde espèce, *Sequoia sempervirens*, qui ne résiste pas à notre climat.

Sequoia sempervirens est beaucoup plus répandu que son congénère et forme de grandes forêts en Californie. Son bois, très employé en Amérique sous le nom de redwood, est léger et très résistant. Cet arbre peut atteindre 100 mètres de hauteur et 5 mètres de diamètre à 1^m50 du sol; sa végétation tardive l'expose malheureusement aux gelées précoces.

Comme on le voit, un grand nombre d'espèces de conifères prospèrent sous le climat de Genève; il ne faudrait par croire, cependant, qu'il soit uniformément doux. La végétation éprouve en hiver les effets pernicioeux d'un vent particulièrement violent et froid, la « bise » qui souffle de l'extrémité orientale du lac en amenant des gelées intenses.

L'arboretum Barbey en a beaucoup souffert en 1895, une quarantaine d'arbres, parmi lesquels plusieurs essences intéressantes, ont été renversés. La bise rend même difficile la culture de certaines espèces, telles qu'*Araucaria imbricata*, qui fructifient cependant à Bruxelles, comme on a pu le constater, en 1896, à l'avenue Louise.

M. Barbey a bien voulu faire don à la Société centrale forestière de Belgique d'une magnifique série d'échantillons de résineux en fruits de son arboretum; nous lui exprimons, au nom de la Société, toute notre gratitude pour cette importante contribution à ses collections.

Il est très intéressant de mettre en regard des résultats de l'acclimatation des essences exotiques dans une région aussi méridionale par rapport à notre pays, ceux qui ont été obtenus en Belgique.

Notons d'abord que, dans la partie haute du pays, aux environs de Gedinne, à Vonèche, le cèdre du Liban et *Sequoia gigantea* fructifient régulièrement. Comme les arbres de ces deux espèces, dont la Société forestière possède des fruits, sont âgés respectivement de 90 et de 32 ans, on peut les dire parfaitement acclimatés dans cette localité puisqu'ils ont résisté aux grands hivers de 1879-1880 et 1890-1891. On doit vraisemblablement attribuer ce succès, en apparence extraordinaire, au caractère relativement continental du climat.

Mais, où les résultats de l'acclimatation sont plus frappants encore, c'est au nord du pays, aux environs de Bruges. Il existe là une zone privilégiée à climat maritime, à hivers doux, qui permet la culture d'une foule de plantes délicates. C'est à cause de ces conditions spéciales que Bruges et ses environs sont renommés pour la culture des lauriers et de beaucoup de plantes à feuilles persistantes ; le climat de la région est aussi éminemment favorable à la culture en serre des orchidées.

Le domaine de M. le chevalier Eug. van Outryve d'Ydewalle, à Ruddervoorde, et celui de M^{me} d'Avrincourt, à Beernem, fournissent de précieux documents sur les possibilités d'acclimatation. A Ruddervoorde *Abies nobilis* (7^m75 haut) et *Cryptomeria japonica* (6^m haut) fructifient régulièrement ; mais, ce qui est plus curieux, c'est que *Rhododendron ponticum* s'y régénère naturellement avec une telle facilité qu'il forme rapidement un sous-bois continu dans les pineraies et qu'on peut l'exploiter comme bois de feu, avec un produit, au bout de 12 ans, de 1,200 fr. par hectare.

A Beernem, on est frappé du développement inattendu que prennent certains arbres appartenant cependant à des climats beaucoup plus chauds que le nôtre. C'est ainsi qu'on y observe des *Sassafras officinalis* bien venants de 15 mètres de hauteur et d'une circonférence moyenne de 0 m. 75 à 1 m. 50 du sol, des *Magnolia acuminata* de 16 mètres, un *Oxydendron* de 12 mètres, un *Thuya gigantea* de 16 mètres, un *Abies Pinsapo* de 15 mètres de haut et de 2 mètres de circonférence à 1 m. 50 du sol.

Comme on le voit, ces résultats sont des plus encourageants et on peut espérer voir un jour les riches flores forestières de la Californie, de l'Himalaya et du Japon dignement représentées chez nous, tout au moins dans les localités privilégiées telles que celles dont nous venons de parler.

Nous devons les renseignements sur Beernem et Rudder-voorde à M. le comte Amédée Visart et M. le chevalier Eug. van Outryve d'Ydewalle, qui ont bien voulu nous montrer en détail ces domaines si intéressants ; nous les prions de vouloir bien accepter ici tous nos remerciements.

Nous ne pouvons terminer ce qui est relatif aux arbres des environs de Genève sans mentionner les cèdres de Beaulieu qui se trouvent dans la propriété de la famille Chauvet (voir la gravure accompagnant la notice). Ces arbres remarquables sont au nombre de 2 et ont été plantés par de Jussieu il y a environ 200 ans. Le plus gros mesure 5 m. de circonférence et une hauteur de 32 m.; ses branches inférieures qui partent du tronc à 3 m. du pied environ, couvrent tout autour de l'arbre un cercle dont le diamètre peut être évalué à 30 m. Sans un orage malencontreux, tous les membres de la Société des forestiers, au nombre d'une soixantaine, auraient pu s'abriter sous ce dôme pour y prendre les rafraîchissements que leur avait offerts si gracieusement la propriétaire de ce beau parc.

A L'EXPOSITION

L'exposition forestière suisse est très bien située sur la rive gauche de l'Arve non loin du *Village suisse*, à côté du pavillon de la chasse et de la pêche.

La disposition de l'ensemble est très heureuse. Au dehors, d'énormes troncs, vrais géants plusieurs fois séculaires, forment un ensemble curieux et magnifique; en face du pavillon, sur des pelouses, la flore alpine, des essences forestières exotiques; plus loin, divers produits forestiers ainsi que des objets manufacturés ayant rapport aux forêts; à côté, la pépinière forestière.

Les bois en grume, très remarquables, méritent une mention spéciale.

D'abord quelques chênes :

1° Diamètre 2 m., hauteur 30 m., âge 230 ans, volume 23.400 m. c.

2° Le chêne de Römerswyl. Diam. 1.99 à 1.30 m., 1.86 m. au milieu, longueur du fût 5.25 m., âge 200 ans, volume 13.990 m. c.

3° Le chêne de Verlinge. Diam. 2 à 1.30 m. du sol, hauteur 30 m., longueur du fût 9.35 m., âge 245 ans, volume 23.400 m. c. Les branches avaient, paraît-il, un volume de 19 m. c., ce qui porte à plus de 40 m. c. le volume total de cet arbre extraordinaire renversé par un ouragan.

Voici un frêne de 1 m. 08 de diamètre, un noyer de 1 m. 10 et un poirier de plus de 4 m. c., qui, paraît-il, produisait 3,000 litres de poires par an. Un cèdre du Liban des environs de Genève, déjà remarquable par sa belle taille, par le grain fin et serré de son bois. Enfin, citons encore 2 résineux, un épicéa et un sapin argenté, d'un superbe développement.

L'épicéa mesure 0.97 m. de diamètre, une hauteur de 43 m., et cube 12.760 m. c.; il est âgé seulement de 180 ans.

Le sapin argenté mesure 1.30 m. de diamètre, une hauteur de 42 m. 25 et son volume atteint 16.750 m. c.; il est âgé de 296 ans. Le bois du sapin blanc, nous dit-on, vaut un peu moins en Suisse que celui d'épicéa, 1/10 environ.

Plus loin, se trouve l'arboretum assez pauvre, comprenant d'un côté les essences exotiques, de l'autre, les essences indigènes, puis les saules réunis dans un compartiment spécial. Rien de particulier à noter et il semble qu'en cette matière la Suisse n'a pas encore entrepris des expériences très suivies, ce que confirme du reste notre visite aux pépinières. Certes, il y a des représentants de diverses espèces étrangères, mais bien des essences qui ont déjà fait leurs preuves sont absentes ou mal représentées. Il faut noter, toutefois, les essais d'acclimatation faits par la ville de Lausanne. En

général, les plants n'ont pas la vigueur qu'ils montrent chez nous, même les espèces indigènes bien représentées, ce qui fait supposer que l'installation a été trop hâtive ou mal préparée.

A côté de la pépinière, se trouve un appareil en usage dans la Haute-Engadine et appelé « Arvenkasten ». C'est une sorte de caisse employée dans ce pays pour protéger la germination et le premier développement des jeunes arolles (*Pinus cembra*). Les semis de ce pin sont très exposés aux attaques des oiseaux, des souris et des écureuils. Pour les protéger, on construit des caisses en bois de mélèze, qui est très durable, et on les enfonce à 60 ou 70 centim. de profondeur dans le sol, afin que les souris ne puissent pénétrer par dessous. On les recouvre ensuite d'un treillis en fil de fer à mailles étroites.

Près du pavillon, nous remarquons encore « un diable forestier » servant à extirper les souches ; des bois de sciage, des échalas, des poteaux télégraphiques, une meule à charbon et un chemin de fer à voie étroite servant au transport des bois, exposé par la maison Oehler et C^{ie}, à Aarau.

Passons à présent au pavillon : il est construit en forme de chalet et l'aménagement intérieur est très favorable à la disposition des collections.

Nous ne nous attacherons pas à décrire en détail toutes les curiosités exposées. Ce serait nous répéter souvent, car les cantons suisses, vrais Etats autonomes, ont exposé chacun séparément.

Comme échantillon de bois remarquable, citons une rondelle de mélèze venant du canton de Wallis et mesurant 1 m. 22 de diamètre. Cet arbre était âgé de 800 ans et croissait à une altitude de 1,800 mètres. Les événements politiques de la Suisse sont indiqués sur les couches annuelles contemporaines. En 1291, lors de la fondation de la Confédération, cet arbre avait déjà 32 centimètres de diamètre.

Des cartes nombreuses sont exposées par les administrations des divers cantons, ainsi que par l'administration

fédérale. On remarque notamment trois exemplaires de la carte de Suisse au 1/250,000^e montrant: le premier, la répartition des forêts; le second, la distribution des essences, et le troisième, les différentes catégories de propriétaires qui se partagent le domaine forestier, Etats, communes et particuliers.

Plus loin, la carte indiquant les localités exposées aux avalanches, accompagnée d'une statistique de celles-ci. On voit également de nombreuses photographies de forêts, d'arbres remarquables, des plans et des projets d'aménagement. Nous examinons plusieurs de ces derniers qui sont en général bien faits et accompagnés de plans de forêts dressés par les agents forestiers.

C'est la régénération naturelle qui forme la base du traitement, complétée par les repeuplements artificiels. Le jardinage, ou plutôt une méthode naturelle combinée, est adopté le plus souvent. Après la coupe principale jardinatoire, on prévoit des coupes d'éclaircie pour l'année suivante. Il est, en effet, important de séparer entièrement deux opérations ayant des buts absolument distincts.

Les séries sont souvent d'assez faible contenance et la rotation adoptée assez courte; ainsi, pour le hêtre, on fixe souvent le terme de 5 ans; mais il va de soi qu'une possibilité par volume limite toujours la délivrance.

Les sécheries de Duschletta et C^{ie}, à Zerne, exposent une collection de graines de résineux. La firme Empeyta et C^{ie}, à Genève, a groupé avec goût différents combustibles et des échantillons de laine de bots, depuis les copeaux d'emballage jusqu'au produit d'une extrême finesse qui est employé pour la literie.

Notons aussi le travail de M. le professeur Paul Jaccard intitulé: La microscopie et la microphotographie appliquées à la détermination des conifères. Il est accompagné des photographies de coupes microscopiques des aiguilles de plus de 70 types de résineux. Les indications fournies par les caractères anatomiques ainsi mis en lumière sont des

plus précieuses pour la détermination des espèces de conifères. Il arrive très fréquemment, en effet, que l'on ait à déterminer des résineux dont on ne possède ni fleurs ni fruits ; les caractères extérieurs des branches feuillées sont le plus souvent tout à fait insuffisants pour distinguer les espèces, et l'on est très heureux de pouvoir se rapporter aux caractères tirés de la structure interne, qui sont généralement très constants dans une même espèce.

Signalons encore le compas enregistreur de M. Jobez, ingénieur à Morez (Jura), instrument pouvant rendre de grands services, notamment dans l'application de la méthode du contrôle(1). Il réalise un réel progrès, car rien n'est plus fastidieux ni plus fatigant que de tenir un carnet lors d'une opération de recensement. Nous avons trouvé ce compas un peu lourd ou plutôt mal équilibré ; mais nous ne doutons nullement que l'inventeur n'y apporte bientôt de nouveaux perfectionnements.

La station d'expériences forestières de Zurich a largement contribué à l'exposition. A côté de ses travaux écrits, très nombreux, se trouvent les tables de production, récemment dressées, concernant l'épicéa et le hêtre, les essences principales de la Suisse. Ces tables sont formées d'après le même plan qu'en Allemagne, en distinguant cinq classes de fertilité ; des graphiques établissent la comparaison des résultats obtenus en Suisse avec ceux du Nord et du centre de l'Allemagne.

Pour l'épicéa nous relevons à 60 ans, en 1^{re} classe, une production de 900 m. c. par hectare ;

A 100 ans, de 1,265 m. c. ;

A 120 ans, de 1,400 m. c. ;

A 180 ans, de 1,800 m. c.

L'Allemagne reste en dessous de ces chiffres et ne donne à 100 ans que 1,100 m. c.

Pour le hêtre, c'est le contraire ; alors qu'en Allemagne, à 100 ans, les bois de 1^{re} classe produisent 720 m. c., en Suisse on n'a que 640 m. c.

(1) Voir *Bulletin* de 1896, p. 659.

Il serait vivement désirable que le service spécial, institué récemment en Belgique, fût outillé de façon à pouvoir établir également la production à différents âges de nos principaux massifs réguliers : pin sylvestre, épicéa et hêtre. Actuellement, on ne possède que des données isolées, sans bases scientifiques, et il est difficile de se rendre compte de la production annuelle de nos forêts aux diverses époques de leur existence.

Nous donnons ci-dessous, d'après une note du professeur Dr Bühler, directeur de l'établissement de Zurich, un résumé des recherches effectuées jusqu'à ce jour par la station :

1. Etablissement de parcelles d'expériences permanentes dans les forêts du pays. Celles-ci ont surtout pour but de rechercher l'accroissement et la production des diverses essences dans les différents systèmes de culture suivis.

2. Recherches effectuées dans les jardins d'expériences d'Odligsbach à Zurich.

Ces recherches ont, jusqu'à ce jour, porté notamment sur les objets suivants :

Semis de diverses essences : épicéas, pins, sapins et essences feuillues diverses.

Influence de la couverture sur la germination et sur le développement ultérieur des semis.

Profondeur des semis. Grosseur des graines.

Influence des éclaircies. Manière de les exécuter.

Espacement à adopter dans les plantations.

Influence de l'écartement des arbres sur l'élague naturel.

Recherches sur la température du sol en forêt et ailleurs, sur l'humidité, sur l'inclinaison, sur la composition, etc.

Les résultats de ces divers essais sont consignés dans les remarquables publications de la station expérimentale de Zurich, intitulées : « Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen », auxquelles nous renvoyons le lecteur.

La station de Zurich a également établi de nombreuses

places d'expériences pour étudier l'influence de la lumière et de l'exécution des éclaircies dans les différents cantons de la Suisse. Ces places d'essai sont actuellement au nombre de 453.

Comme on peut en juger, il y a là une somme de travail considérable qui n'est réalisable que grâce à une excellente organisation ; la station est bien outillée et jouit d'un crédit annuel de 36,000 fr. Le personnel comprend un directeur, deux assistants et six commis chargés des écritures et des calculs concernant les évaluations.

Signalons encore un travail intitulé : « L'Evolution forestière du canton de Neuchâtel », présenté par l'administration forestière de Neuchâtel, sur lequel nous aurons du reste à revenir à l'occasion de notre excursion dans le Jura, et une notice sur des travaux de reboisement du Righi, exécutés par le Dr Stierlin. Ces boisements ont été entrepris à l'altitude de 1,600 m. avec l'épicéa, le pin cembro, le pin sylvestre et le mélèze. C'est le pin cembro qui a donné les meilleurs résultats et c'est lui qui sera uniquement adopté pour regarnir les versants dénudés du Righi exposés au Nord.

M. Auguste Barbey expose une collection vraiment remarquable d'insectes nuisibles aux forêts. Cette collection fort complète, étant donné le peu de temps que M. Barbey a pu lui consacrer, comprend une centaine d'espèces.

Chaque type est représenté sous ses différentes formes, de façon à ce que l'on puisse se rendre compte de la manière dont il vit et dont il exerce ses ravages aux stades successifs de son existence.

Des dessins agrandis permettent de voir nettement les caractères des formes trop petites pour être distinguées facilement à l'œil nu.

Les échantillons des dégâts sont de taille relativement grande ($0^m20 \times 0^m40$), ce qui est indispensable pour une collection destinée à l'enseignement par les yeux. La préparation des larves, si difficile, surtout lorsque, comme ici, elles se trouvent *in situ*, est parfaite. Les téguments conservent

absolument l'aspect qu'ils ont à l'état frais, grâce à un procédé spécial trouvé par M. Barbey.

Cette belle collection est accompagnée d'une notice explicative fort bien faite, dans laquelle l'auteur expose d'une manière succincte, mais suffisamment complète, la biologie des diverses espèces, les dommages qu'elles causent et les moyens répressifs qu'il faut employer pour les combattre. Ce petit guide, dans lequel le point de vue pratique occupe la place qui lui revient, peut ainsi rendre de sérieux services à tous ceux qui ont à s'occuper de la culture des forêts.

(*A continuer.*)

N. I. CRAHAY et C. BOMMER.

De l'élagage des arbres languissants

Notre intention, en écrivant cet article, est de faire voir que l'on peut avoir recours à l'élagage pour ranimer des arbres languissants, spécialement lorsqu'il s'agit d'arbres déjà âgés. Lorsque les branches supérieures d'un arbre commencent à mourir, cela veut dire ordinairement que, par une cause ou l'autre, l'arbre ne reçoit plus qu'une nourriture insuffisante. Lorsque le sol a été pâturé ou foulé aux pieds, que la nourriture a été enlevée par des herbages ou des récoltes quelconques et que l'arbre a été négligé de toute manière, il n'y a rien de tel pour lui rendre l'énergie d'une vie nouvelle qu'un élagage vigoureux. Il ne suffit pas de lui enlever les branches déjà mortes. Un arbre affaibli doit avoir toutes ses branches raccourcies sur le tiers ou la moitié de sa longueur. Ce qu'il lui faut est une plus grande surface feuillue, parce que le travail vital de l'arbre se fait dans les feuilles, où la nourriture puisée par les racines et dans l'air est élaborée et transformée en un tissu végétal. Les branches affaiblies ne portent que de petites et rares feuilles, qui ne suffisent pas pour que l'arbre puisse exercer avec énergie son travail vital. Mais, lorsqu'une branche est coupée, l'arbre fait des efforts pour produire de nouvelles pousses, et ces rameaux porteront des feuilles beaucoup plus grandes, de sorte que la surface feuillue en sera beaucoup augmentée, tandis que la quantité de bois à vitaliser sera diminuée. Sans doute, on peut venir au secours de semblables arbres d'autre manière, en recouvrant le sol de cendres ou d'autres engrais, ou en leur donnant

de toute autre manière un supplément de nourriture facilement assimilable ; mais un bon élagage est encore le facteur le plus puissant. Tout le monde a remarqué avec quelle vigueur une pousse jaillit d'un jeune chêne qui a été coupé rez-sol et comment les feuilles s'agrandissent, pour s'accommoder au travail plus considérable qui est exigé d'elles et se préparer à utiliser toute la sève que les racines lui fourniront. C'est la même cause qui stimulera un vieil arbre, lorsque ses branches auront été fortement raccourcies, et les amènera à projeter de nouvelles pousses et à se revêtir d'un feuillage abondant.

Nous hésitons à répéter, attendu que la recommandation est tout à fait élémentaire, qu'il faut toujours couper une branche immédiatement au-dessus d'une branche latérale bien portante ; mais nous avons le regret de constater que cette prescription n'est pas toujours suivie. Cette branche latérale émettra au printemps un grand nombre de feuilles, qui fourniront à la base de la branche une quantité considérable de sève. Si la plaie est en outre recouverte de coaltar ou de tout autre enduit épais, au moyen d'un pinceau, elle se cicatrisera en peu de temps. Au contraire, si l'on a laissé un chicot, de manière que la sève ne puisse pas atteindre son extrémité, le chicot mourra à partir du point que la sève n'aura pu atteindre, des champignons ne manqueront pas de s'établir dans la partie morte, et l'eau, en facilitant leur développement, introduira la pourriture qui pourra s'étendre jusque dans le corps de l'arbre.

Tous nos arbres forestiers indigènes se prêtent à ce traitement. Nous pouvons citer comme exemple que des chênes rouges, noirs et blancs, des bouleaux noirs, des hêtres, des caryers et des ormes croissant dans l'Arnold arboretum et qui dépérissaient, ont été ainsi traités. Ils étaient garnis de branches mortes, les feuilles étaient petites et rares, leur cime mourante indiquait qu'ils n'avaient plus longtemps à vivre. Il semblait important de prolonger la vie de quelques-uns de ces vieux arbres, jusqu'à ce que l'on eût obtenu des produits de semis naturel qui devaient grandir sous le couvert des arbres anciens. Comme quelques-uns de ces vieux arbres furent élagués d'abord chaque année, ceux qui avaient subi l'opération depuis cinq ou six ans montraient par leur feuillage foncé et abondant que l'élagage seul, sans aucune matière ou opération fertilisante, pouvait introduire une nouvelle vie dans un arbre faible et mourant. L'expérience subséquente a confirmé l'utilité de cette pratique, et nous pouvons répéter notre conseil avec confiance et engager tous ceux qui ont des arbres feuillus qui sont sur leur déclin, à entreprendre de renouveler leur organisme par un élagage énergique et intelligent.

(Garden and Forest.)

Le genévrier de Virginie

(Cèdre rouge des Américains)

Le cèdre rouge est un arbre familier à presque tous les Américains, puisque son aire de dispersion s'étend du cap Cod jusque l'île de Vancouver, et du Canada jusqu'en Floride. Dans le Nord, on le rencontre dans des lieux élevés, froids, secs et pauvres, tandis qu'en Floride, il habite des marais couverts d'eau pendant une grande partie de l'année. Dans les sols profonds de l'Arkansas et du Texas, c'est un bel arbre, atteignant parfois une hauteur de cent pieds, avec un tronc irrégulier, arc-bouté à sa base souvent sur une hauteur de quatre à cinq pieds. Dans les vallées fertiles des Etats de l'Atlantique, lorsqu'il peut acquérir son entier développement, c'est un arbre à cime large, d'une grande beauté, tandis que sur les collines calcaires du Nord de l'Alabama et des Etats voisins, il est petit et touffu. et sur les hauteurs sèches, tant à l'Est qu'à l'Ouest, ce n'est plus guère qu'un buisson laissant tomber gracieusement ses branches. L'aspect de l'arbre varie tout autant que sa taille, et celui qui est habitué à le voir sous sa forme pyramidale élancée, le reconnaîtrait difficilement sur le bord de la mer, avec son tronc court et fort et ses branches horizontales raides, qui se sont développées sous l'action des brises de l'Atlantique. Ses grandes variétés signifient qu'il s'adapte à toutes sortes d'habitats et qu'il peut vivre presque partout sur une immense aire géographique.

J'ai à peine besoin de dire que le cèdre rouge n'est pas en réalité, au sens botanique du mot, un cèdre, mais un genévrier (*Juniperus virginiana*), l'une des dix espèces que l'on rencontre aux Etats-Unis. Outre celle-ci, il existe de vingt à vingt-cinq autres espèces de genévriers dans l'hémisphère septentrional, dispersées depuis le cercle arctique jusqu'aux montagnes du Mexique et les Indes occidentales, dans le Nouveau Monde, et jusqu'en Afrique et au Japon méridional dans l'Ancien Monde. Parmi les espèces américaines, le genévrier commun traverse le continent depuis le Groenland jusqu'à l'Alaska et s'étend à travers le Nord et le centre de l'Asie et l'Europe, de sorte que c'est de tous les arbres celui qui se trouve le plus largement dispersé dans l'hémisphère Nord. Plusieurs formes

horticoles de ces espèces sont connues dans la culture; quelques-unes sont naines, d'autres ont le feuillage colorié, d'autres ont une forme compacte, d'autres une forme cylindrique ou en colonne, d'autres enfin ont les branches pendantes. Parmi toutes celles-ci, une forme fastigiée, désignée dans les pépinières sous le nom de *genévrier de Suède*, est la mieux connue des horticulteurs de ce pays. Un autre *genévrier* est relégué au Texas et quelques régions du Mexique, et il y en a, en outre, une demi-douzaine qui appartiennent au versant du Pacifique et aux forêts des Montagnes Rocheuses.

Le *cèdre rouge* est le plus grand et le plus utile de tous les *genévriers* d'Amérique. Dans quelques marais de la Floride occidentale et dans quelques autres régions du Sud, son bois est formé d'un grain singulièrement serré, qui est doux et facile à travailler; il se trouve ainsi complètement adapté à ce qui est exigé pour les crayons, de sorte qu'il est presque exclusivement employé dans leur manufacture; son odeur forte, quoique agréable, chasse les mites, de sorte que les coffres et les garde-robes, dans la construction desquels entre le *cèdre*, sont d'un usage universel pour conserver les vêtements de laine. En contact avec le sol, il est si durable qu'on peut le considérer comme le meilleur arbre pour en faire des pieux de clôture ou des seuils de bâtiments, et sa couleur riche, sa durée et son odeur agréable le rendent utile dans la construction d'un grand nombre d'objets mobiliers. Mais, tandis que sa valeur économique a toujours été appréciée, son usage en horticulture a toujours été assez restreint. Il y a quelques années, une grande quantité de ces arbres ont été élevés dans l'Ouest pour en faire des haies, mais il fut constaté qu'ils ne convenaient pas à cet usage. Ce ne fut pas seulement parce que le *cèdre rouge* croît lentement, mais les branches de l'arbre meurent facilement lorsqu'elles viennent en contact avec celles d'un autre arbre, de sorte qu'il ne convient pas aussi bien pour cet usage que le *thuya*. Il supporte la taille aussi bien que tout autre arbre, et se prête facilement à toute forme qu'on veut lui donner; il peut ainsi facilement remplacer le *cyprès* dans les jardins. Mais, même quand on ne le déforme pas de cette façon, l'arbre, sous toutes ses formes, convient naturellement pour tout paysage. Lorsqu'il croît dans un sol riche, avec toute liberté de s'étendre, il constituera un spécimen de toute beauté, et, chaque fois que l'on aura besoin d'un arbre cylindrique ou conique, on ne pourra rien trouver qui surpasse le *cèdre rouge*.

Il est difficile de comprendre pourquoi l'on ne fait pas un plus grand usage du cèdre rouge pour l'ornementation des parcs, puisqu'il serait sans prix dans certaines positions. On objecte qu'en hiver, son feuillage prend une teinte d'un brun triste, mais, en réalité, la couleur bronzée se trouve dans un accord parfait avec le ton du paysage dans son ensemble. Le vert gai de certains conifères est aussi d'un bon effet sous certaines conditions, mais, pendant un temps très froid, les feuilles de la plupart des espèces prennent une teinte sombre, et, en effet, le vert clair semble hors place dans une saison où il n'y a pas de végétation. Nous associons le vert avec une vie active, c'est la couleur du printemps et de l'été, et nous nous attendons naturellement à ce que les arbres à feuilles persistantes feront voir d'une certaine manière que la végétation est suspendue. Le cèdre rouge est si peu demandé que les pépiniéristes n'en possèdent pas en grande quantité, bien qu'il puisse être facilement obtenu par le semis. Il est également peu difficile de transplanter de jeunes arbres pris dans d'anciennes pâtures, où ils naissent des graines apportées par les oiseaux. *(Garden and Forest.)*

**

N. D. T. On voit, à l'exposition forestière de Tervueren, une portion de tronc de genévrier de Virginie. La hauteur était de 14 m. et le diamètre, à 1^m50 du sol, de 0^m43, ce qui est peu pour un âge de 80 ans. Il a crû à l'état isolé, à Uytberghen, dans la région sablonneuse de la Flandre, où le sol est argilo-sablonneux. Ce tronc est très irrégulier.

LES DÉLITS DE CHASSE

et la loi sur la condamnation conditionnelle.

Les détracteurs du droit de chasse — il en est malheureusement — doivent avoir peu réfléchi aux ressources que ce beau et noble plaisir procure au pays, et aux raisons qu'il y aurait, ne fût-ce que pour ce motif, de le protéger efficacement.

L'obligation du port d'armes assure à l'Etat un revenu important, sans le grever d'aucune charge directe correspondante.

Dans le domaine privé, il serait intéressant de dresser la statistique de ce que les locations de chasse rapportent annuellement de revenus supplémentaires aux propriétaires fonciers, grands et petits. Cela se chiffre par millions.

Ajoutez à cela l'intérêt de tous ceux qui en profitent directement ou indirectement : l'industrie armurière et les ouvriers nombreux qu'elle occupe, la légion des gardes, les éleveurs et tant autres.

Ne sont-ce pas là des considérations capitales qui militent suffisamment en faveur de la chasse pour ceux-là mêmes qui n'apprécient pas ce sport d'élite, et qui ont le malheur d'ignorer les inoubliables émotions qu'il procure ?

Voilà une raison économique.

Il en est une autre, que j'appellerai d'équité.

De nos jours, la chasse est devenue une dépense considérable. Le temps n'est plus des chasses banales où tout chasseur, quelque peu diligent, pouvait tranquillement et fructueusement se livrer à sa passion favorite. Les chasses se louent à chers deniers, le gardiennat est coûteux, dans les tirés bien tenus le gibier se recrute dans les élevages et perd par suite le caractère de *res nullius* que lui attribuaient les anciennes législations et qui a inspiré, dans une certaine mesure, la loi qui nous régit.

Le gibier est aujourd'hui une véritable propriété, qui a droit, par suite, à une protection spéciale.

Et elle en a bien besoin par ces temps où le braconnage est devenu un mal général, qui empire chaque jour, grâce à la complicité complaisante des consommateurs que l'on néglige d'atteindre.

Malheureusement, la loi sur la condamnation conditionnelle, dont une habitude néfaste assure l'application régulière aux braconniers, est devenue pour ceux-ci un véritable encouragement.

Certes, le législateur a obéi à une inspiration d'équité en édictant la loi du 11 mai 1888, qui permet au juge d'atténuer les rigueurs souvent excessives d'un code pénal suranné. Mais, en laissant au magistrat ce pouvoir discrétionnaire, il n'a pas entendu lui imposer le devoir de faire de l'application de cette mesure une règle absolue. Or, en fait, en matière de chasse tout au moins, c'est de cette façon abusive que la loi paraît couramment interprétée.

Il se conçoit que bénéficient de cette disposition tous ceux pour qui une condamnation ainsi atténuée paraîtra une leçon efficace. J'admets qu'on fasse jouir de cette faveur les contrevenants d'occa-

sion, qu'un avertissement sérieux détournera de la récidive. Mais elle doit être systématiquement refusée à tous les prévenus signalés comme braconniers de profession ou qui apparaissent comme tels. Qu'importe que ceux-là soient sans antécédents judiciaires ? Doit-on les récompenser d'avoir mis plus de soin que d'autres à échapper à la répression ? La condamnation conditionnelle en pareil cas apparaît comme un encouragement au délit, une prime à l'habileté, une garantie d'impunité pour les plus dangereux.

C'est grâce à la jurisprudence invétérée, qui fait toujours application de la loi de 1888, que s'est créée, dans nos populations rurales, cette légende pernicieuse, aujourd'hui enracinée, qui veut que la condamnation conditionnelle soit un droit.

Qui dira le mal qui en résulte ? Le cultivateur que ne retient plus la crainte salutaire d'une condamnation se laisse aller à la tentation. Le braconnier de profession qui a échappé à la justice, enhardi par la pensée qu'un premier procès-verbal n'aura pour lui d'autre inconvénient que de l'obliger à une vigilance plus grande, s'abandonne presque librement à ses instincts de prédation.

C'est seulement après une première condamnation qu'il sera dans les conditions où se trouvait tout braconnier avant la loi de 1888. C'est seulement alors que le braconnage deviendra pour lui un péril !

Et même encore, la condamnation conditionnelle lui fournira peut-être un moyen d'échapper à la répression. En effet, n'a-t-on pas vu plusieurs fois des braconniers, sans antécédents judiciaires, venir s'accuser faussement de délits commis par des compagnons déjà condamnés ?

Ils venaient ainsi faire pour un complice le sacrifice de leur virginité judiciaire, assurés qu'ils le pouvaient sans risque, sachant qu'en cas de récidive, ils trouveraient eux aussi, grâce à la solidarité qui règne dans ces associations de malfaiteurs, d'identiques dévouements.

Voilà des abus significatifs qui ont pour cause immédiate la tendance néfaste que nous incrimons !

Il y a là un grand péril.

Tous les chasseurs le savent, parce que tous en pâtissent.

Que de fois j'ai entendu déplorer cette jurisprudence regrettable dont le moindre inconvénient est d'énervier les efforts des gardes découragés.

Chaque jour le mal devient plus grand : il importe qu'il soit enrayé.

Point n'est besoin pour cela d'une revision de la loi. Il suffit que les juges en fassent une application judicieuse, de façon à ce que les braconniers professionnels ne puissent plus croire qu'ils ont droit à un acquittement la première fois qu'ils comparaissent en justice.

Puissent les magistrats et les avocats, disciples de Saint-Hubert, à même d'apprécier d'expérience le bien fondé de ces considérations, faire tous leurs efforts pour obtenir qu'il soit porté remède à la situation déplorable qu'a créée l'errement que je signale.

LÉON DU BUS DE WARNAFFE.

Pour les arbres

Les mythologues prétendent que nos lointains ancêtres adoraient les arbres, qu'ils en avaient fait des espèces de demi-dieux, des intermédiaires entre les puissances supérieures et eux-mêmes. Ce culte marqua même pour eux la fin de la vie nomade, le genre de divinités dont il s'agit n'étant pas d'un usage facile en voyage.

A la naissance d'un enfant, on lui plantait un arbre, qui devait être son conseiller et son ami, l'attacher peut-être au sol qui l'avait vu naître. L'arbre poussait avec lui. Quand le vent soufflait dans ses branches, l'homme cherchait à comprendre ce qu'il lui murmurait et en tirait des présages. Quand il mourait, l'arbre lui fournissait un cercueil ou un bûcher, à moins qu'il n'ombrageât sa tombe ou que ses branches ne lui fournissent une sépulture en plein air.

Ce culte des arbres est, hélas ! bien perdu chez nous ! Le plaisir, aujourd'hui, c'est de leur abattre la tête d'un coup de canne quand ils sont jeunes, de leur casser des branches quand ils sont vieux, de les entailler, de les écorcer, de les déraciner, de les mutiler, de leur faire subir toutes les petites avanies imaginables ; c'est la joie du bourgeois en promenade, comme celle de l'écolier en maraude ; le paysan même cherche noise aux arbres, sous prétexte que leur ombre est nuisible à son champ ; et le gouvernement, plein de déférence pour cet électeur, laisse raser les plus belles files de hêtres, de tilleuls, de châtaigniers qui bordent les chemins publics, et laisse rendre ainsi nos campagnes nues, plates, glabres à souhait.

Au fond de tout cela, pas de méchanceté, cependant : rien que de l'ignorance et un peu de bêtise ; on leur fait mal, aux arbres, par passe-temps, par habitude, sans leur en vouloir, parce qu'on ne s'est jamais dit — ce que s'étaient pourtant dit les hommes d'il y a deux ou trois mille ans — qu'ils vivent, qu'ils souffrent, qu'ils sont bons autant que beaux, qu'ils sont pour l'homme des amis pleins d'attentions, qu'en nous donnant leur couvert, leur ombre, leur fraîcheur, leur verdure, leurs fleurs, leurs fruits, leur bois, leur sève, leur écorce, leurs racines, en purifiant l'air que nous respirons, en nous préservant des inondations, en vivifiant les sources, ils nous rendent de tels services qu'il faudrait les considérer comme les premiers bienfaiteurs de l'humanité. Imaginez l'homme sans les arbres ! Quelle misère...

Toutes ces notions sont tellement évidentes que l'on s'est dit qu'il suffirait de les répandre un peu pour attirer aux arbres un large courant de sympathie.

Nous avons depuis quelque temps une *Société forestière* qui s'emploie activement à protéger ces agglomérations d'arbres qui sont les forêts. Mais, il était nécessaire de protéger aussi l'arbre isolé, l'arbre qui borde les routes, les chemins et les canaux, l'arbre des squares et des jardins, particulièrement exposé aux mauvais traitements.

Et un Comité, émanant de la *Société forestière*, s'est réuni l'autre jour à l'effet de prendre des mesures ; il y avait là, sous la présidence de M. Amédée Visart, quelques forestiers, quelques fonctionnaires, des inspecteurs de l'enseignement, des propriétaires d'arbres, des amateurs de verdure et même de simples journalistes, unis par le même amour et le même culte de la verdure.

Quelques vues préliminaires ont été échangées. Il a été décidé qu'on tâcherait d'obtenir du gouvernement, d'ailleurs bien disposé, une action sur différentes classes de fonctionnaires qui peuvent être particulièrement utiles aux arbres ; d'intéresser les instituteurs et les professeurs d'enseignement moyen à la conservation des arbres et d'obtenir que quelques leçons sur l'utilité des arbres soient introduites dans leurs cours de botanique ou d'horticulture ; de rattacher à la protection des arbres celle des oiseaux insectivores, dont le concours est si nécessaire pour défendre l'arbre contre les petites bêtes — au moins aussi dangereuses que les grosses — ; de réagir, autant que possible, contre certaines pratiques pernicieuses comme celle qui consiste à raser les beaux arbres des chaussées où l'on construit des maisons, alors que, sur d'autres chaussées où il n'y a pas d'arbres, on se donne tant de mal pour en faire pousser, etc... Et des choses très intéressantes ont été dites au sujet de tout cela.

Le Comité des « Amis des Arbres » aura, dans quelques semaines, une

nouvelle réunion. D'autres mesures y seront étudiées ; on verra, par exemple, s'il n'y a pas lieu de créer une grande société populaire de protection, avec insignes et grades, où l'on tâcherait d'incorporer la jeunesse et où ceux qui se seraient distingués par leur passion pour les arbres seraient récompensés comme il convient.

Il y a là, en somme, une grosse question d'utilité publique. On l'a compris ailleurs : en Amérique, en Angleterre, en France, où a été institué depuis quelques années un *Jour des Arbres*, dont on est parvenu à faire une grande fête scolaire : un jour de plaisir où les écoliers s'en vont, en cérémonie, planter, à la campagne ou dans les squares, de jeunes arbres dont le développement est confié à leur vigilance. On voit que c'est un retour à la coutume antique qui créait entre l'homme et l'arbre des relations d'amitié particulière.

Quoi qu'il en soit, les *Amis des Arbres* sont pleins de foi dans leur entreprise ; il est certain que la protection des arbres est à l'ordre du jour et qu'ils partent au bon moment !

(*La Gazette.*)

Exploitation des résineux

On lit dans le *Bulletin de la Société forestière* du mois de juillet 1896, p. 511 :

« L'arrachage des souches, lors de l'abatage des arbres résineux, est un des grands moyens d'entraver la propagation des champignons et des insectes, et nous pensons que cette pratique est un desideratum à réaliser par les progrès sylvicoles. »

Cette vérité est actuellement bien connue des forestiers. Malheureusement, l'esprit de routine domine encore chez un grand nombre de marchands et ouvriers, et l'application des idées nouvelles rencontre souvent beaucoup de difficultés.

Lorsque, dans les ventes de résineux, on impose l'exploitation par extraction de souches, les amateurs se récrient, déprécient le lot, prétextant une surélévation extraordinaire des frais d'abatage. Ils parviennent parfois à effrayer le vendeur.

J'ai eu l'occasion, en suivant de près une exploitation de résineux, de me rendre compte de l'exagération manifeste des affirmations des marchands, et peut-être même de l'intérêt pécuniaire qu'ils auraient à rompre avec les anciens usages.

La commune de Nolleaux (Luxembourg) a vendu, en janvier 1897, pour la somme de 4,405 fr., y compris les p. c. à titre de frais, 1,442 pins sylvestres présentant les dimensions moyennes suivantes :

Circonférence à 1 ^m 50 :	0 ^m 68
Hauteur :	10 m.
Décroissance :	25 p. c.
Cube total :	300 mètres cubes.

Prix du mètre cube sur pied : 14.70 fr.

Le cahier des charges stipulait entre autres conditions :
« L'abatage aura lieu par extraction de souches ; les racines
» des arbres seront mises à nu et coupées à 0^m30 au moins
» du tronc » (exploitation à cul noir).

Les ouvriers ont d'abord contracté pour l'abatage (y compris l'ébranchage et le saignage), à raison de 15 centimes par pied. Lorsqu'ils ont eu connaissance de la condition imposée, ils ont demandé et obtenu 25 centimes, ce qui entraînait pour l'adjudicataire un surcroît de dépenses de 144.20 fr. Pendant l'exploitation, il a été facile de constater que celui-ci gagnait 0^m30, quelquefois 0^m40, au pied de chaque arbre, et que la circonférence moyenne au milieu (0^m51), reportée de 0^m15 vers le gros bout, augmentait de 7/10 de centimètre.

Le cubage, dans les deux cas, donne par la formule $C_2 \times H \times 0.08$:

$$1^{\text{er}} \text{ cas : } 0^{\text{m}}51^2 \times 0.08 \times 1442 = 300 \text{ m}_3.$$

2^e cas : $0^{\text{m}}517^2 \times 10^{\text{m}}30 \times 0.08 \times 1442 = 317^{\text{m}}3 \text{ 500}$
soit un gain de $17^{\text{m}}3 \text{ 500}$ à 14.70 fr. = 257.25 fr. et un bénéfice net de 113.05 fr. non compris la plus value donnée à certaines catégories de produits par une augmentation de longueur de 0^m30 à 0^m40.

Les ouvriers gagnaient **4 fr.** par jour. La vente des déchets d'abatage (ételles) **pouvait leur procurer** à chacun un supplément de 60 centimes par jour.

On doit reconnaître que ce système ne donnerait pas les mêmes résultats dans un terrain pierreux.

Dans semblable situation, il conviendrait de laisser exploiter à « taille plate » et d'imposer à la commune ou à l'adjudicataire, dans un court délai, l'écorcement *complet* des souches.

C. D.

Reconstitution du domaine forestier de l'Etat

La circulaire suivante vient d'être adressée à MM. les agents forestiers. Voilà au moins une preuve tangible, non équivoque, de la sollicitude du gouvernement pour les forêts.

Honneur aux ministres qui ont si bien compris l'importance considérable des massifs boisés et qui n'ont pas hésité à prendre l'initiative de la mesure virile commandée par l'intérêt national!

Ministère de l'Agriculture
ET DES
Travaux publics

Bruxelles, le 12 juillet 1897.

N° 19 00

Domaine forestier
de l'Etat.
EXTENSION.

Monsieur l'inspecteur,

Le domaine forestier de l'Etat se trouve aujourd'hui réduit à 25,000 hectares environ.

Le cantonnement des droits d'usage grevant quelques-uns des plus importants massifs viendra bientôt restreindre encore cette étendue, dans une mesure assez notable ($\frac{1}{5}$ à peu près).

Sans parler des considérations d'ordre général qui se rattachent à

la haute importance de la production forestière, — des déductions que l'on peut tirer, à ce point de vue, du chiffre colossal de nos importations (70 millions de francs), — de l'appréhension légitime que fait naître la perspective de l'avenir, en présence de la consommation actuelle et des exploitations abusives qui en sont la conséquence, il existe, monsieur l'inspecteur, un intérêt général très actuel, intimement lié à la prospérité nationale, qui réclame, non moins énergiquement, l'intervention des pouvoirs publics.

Par l'abri qu'ils procurent et par l'influence considérable qu'ils exercent sur le régime des eaux, les massifs forestiers peuvent agir sur le climat d'une région, au point d'en modifier complètement la situation hygiénique et d'y transformer les conditions de l'agriculture, en même temps qu'ils diminuent les crues des rivières, préviennent les inondations et empêchent les désastres incalculables occasionnés par ce fléau.

Boiser la lande, où qu'elle soit, c'est créer une richesse nationale nouvelle, c'est alimenter et régulariser, dans l'avenir, le travail local et l'industrie du pays.

Boiser les hauts plateaux, c'est, en outre, faire une dépense productive : c'est supprimer le torrent, les ruines qu'il cause, les frais énormes de travaux d'art, improductifs par eux-mêmes et souvent inefficaces.

Or, monsieur l'inspecteur, l'Etat seul peut assumer cette mission et surtout en assurer, de façon durable, les résultats, que l'appropriation privée rend trop éphémères. Dans certains cas, évidemment, ce soin pourrait être abandonné aux communes; mais, les ressources de celles-ci sont souvent trop limitées, alors que leurs besoins vont sans cesse grandissant.

La plupart des pays européens sont entrés résolument dans la voie indiquée et font, dans ce but, des sacrifices considérables.

Justement soucieux des grands intérêts qui lui sont confiés, reconnaissant la haute utilité de l'intervention de l'Etat en vue de la reconstitution du domaine forestier national, le Gouvernement a décidé de demander à la Législature les crédits nécessaires pour permettre de donner, à ce domaine, une large extension.

Déjà, vous ne l'ignorez pas, un crédit spécial a été voté en 1895 pour l'achat d'une contenance de 108 hectares sur les plateaux de Freyr.

Il serait procédé de même à l'avenir, lorsque les circonstances le

permettraient. Mais, pour rendre possibles les acquisitions pour lesquelles un crédit spécial ne pourrait être demandé en temps opportun, un crédit général serait, en outre, porté chaque année au budget extraordinaire.

Les acquisitions seraient réalisées au fur et à mesure que se présenterait l'occasion de les faire avantageusement.

L'Etat rechercherait de préférence :

1° Les forêts et terres incultes exerçant ou pouvant exercer une influence marquée sur le climat, l'hygiène et le régime des eaux ;

2° Les terres incultes se trouvant dans des régions où l'étendue des landes est considérable et hors de proportion avec les ressources des propriétaires ;

3° Les enclaves existant dans ses forêts, les terres incultes et bois contigus dont l'achat serait de nature à régulariser le périmètre de ses propriétés.

Il éviterait de se mettre en concurrence avec les communes.

Sauf dans le cas où la forêt serait menacée de disparaître, il se rendrait plutôt acquéreur de bois à restaurer et de terrains à boiser, que de propriétés à matériel ligneux important, dont l'achat exigerait des avances de fonds trop considérables.

Afin de nous entourer des garanties nécessaires, de nous éclairer sur l'opportunité des propositions qui nous seront soumises, nous avons pensé, M. le ministre des finances et moi, qu'il y avait lieu d'instituer un Comité permanent ayant pour mission de se prononcer sur l'utilité des acquisitions projetées et de contrôler l'estimation en fonds et superficie fournie par l'administration forestière.

Ce Comité permanent, dont l'institution a été décrétée par arrêté ministériel du 8 février 1897 et dont vous êtes appelé à faire partie ainsi que l'agent local, sera présidé par le membre du Conseil supérieur des forêts que je désignerai et composé, en outre, de M. le directeur des eaux et forêts ou de son délégué et de MM. l'inspecteur et le receveur de l'enregistrement et des domaines dans le ressort desquels se trouvent les propriétés dont l'acquisition est projetée.

Le Comité fera choix de son rapporteur ; des frais de route et de séjour seront alloués à ses membres, en cas de déplacement, conformément aux tarifs en vigueur.

conséquence, lorsque, vous inspirant des considérations ci-dessus, vous croirez devoir me soumettre des propositions, vous

vous bornerez à une évaluation sommaire, aussi approximative que possible, et vous aurez soin, surtout, de faire ressortir les conditions de situation, d'altitude, de sol, de régime des eaux, etc., qui sont de nature à influencer la décision à prendre.

Il ne sera procédé à une estimation détaillée par vous et le chef de cantonnement que si, après examen de vos propositions, nous les admettons, M. le ministre des finances et moi, comme susceptibles d'être prises en considération.

Lorsque votre travail me sera parvenu, je saisirai de la question le Comité, dont le rapport sera signé par tous les membres et mentionnera, le cas échéant, les réserves faites par chacun d'eux. Ainsi éclairé, le gouvernement pourra statuer en connaissance de cause et en toute sécurité.

Le ministre,
LÉON DE BRUYN.

* *

L'art. 20 du projet de budget des recettes et des dépenses extraordinaires pour l'exercice 1897 prévoit l'allocation d'un crédit de 300,000, fr. pour l'*acquisition d'immeubles destinés à agrandir le domaine forestier et à étendre ou régulariser les limites des propriétés de l'Etat, et notamment des dunes domaniales.*

Ce crédit est justifié comme suit :

Le domaine forestier national, actuellement réduit à 25,000 hectares, est à la veille d'être encore notablement amoindri à la suite du cantonnement des droits d'usage grevant quelques-uns des plus importants massifs.

L'agrandissement de ce domaine est réclamé par les économistes les plus compétents et vivement sollicité par le Conseil supérieur des forêts. Tous les pays d'Europe sont entrés depuis longtemps dans la voie d'une large extension de cette partie du domaine national.

L'occasion d'acheter des forêts ou des immeubles qui conviennent au boisement se présente parfois, sans que le Gouvernement puisse demander à cet effet un crédit spécial en temps opportun.

L'allocation ci-dessus serait affectée au paiement des acquisitions faites ou à faire dans ces conditions, de préférence dans la partie montagneuse du pays, où le climat et le régime des eaux réclament plus impérieusement le développement du domaine forestier.

D'autre part, le Gouvernement peut, dans certaines circonstances, avoir intérêt à se rendre acquéreur d'immeubles en vue de régulariser ou d'étendre les limites des propriétés de l'Etat et spécialement des dunes domaniales. Des imputations pourraient également être faites sur ce crédit dans le cas où des acquisitions de l'espèce seraient conclues pour la mise en valeur du domaine privé.

Un crédit de même importance sera porté chaque année au budget extraordinaire.

Commerce du bois

Le 7 juillet 1897, a eu lieu, à la Bourse de Bruxelles, l'ouverture des soumissions relatives à la fourniture, à l'Etat belge, en 1899, de 300,000 billes de chemin de fer, des dimensions de $2^m60 \times 0.28 \times 0.14$, et de 150 assortiments de pièces de fondation, comportant chacun environ 35 m. c.

On a offert 750,000 billes à des prix variant de 5 fr. à 6.25 fr. et 400 lots de pièces de fondation aux prix de 2,729 à 4,494 fr.

Les fournitures de traverses et d'assortiments sont couvertes par des soumissionnaires dont les prix ne dépassent pas respectivement 5.65 fr. et 3,300 fr. par unité.

Les grandes maisons d'importation avaient tenu leurs prix à des taux très élevés et soumissionné pour de grandes quantités; une seule d'entre elles offrait presque entièrement le nombre demandé de traverses.

En général, les marchés sont aux négociants du pays, mais les fournitures peuvent se faire en bois de toutes provenances.

Chronique forestière

Nécrologie. — Actes officiels concernant des sociétaires. — Réunions mensuelles.

— Enseignement forestier. Personnel inférieur. — Ecole des gardes de Bouillon. —

Acquisition de petites propriétés rurales. — Terrains incultes. Recensement. —

La protection des arbres et des oiseaux. — Le catalogue de l'exposition forestière.

— Chênes rouvre et pédonculé. Observations phénologiques. — La lunure du

chêne. — Le genêt à balai. Ses propriétés médicinales. — Les forêts en Amérique.

— Création d'un service forestier à Madagascar. — L'exploitation du bois au

Congo.

Nécrologie. — Nous avons reçu des lettres de faire part du décès de MM. Lhermitte (bourgmestre de la commune de Hotton) et Auguste Schmitz (conseiller communal de la ville de Marche et frère de notre honorable vice-président) tous deux inscrits, depuis peu, au nombre des membres de notre Société.

Nous présentons aux familles toutes nos condoléances.

Actes officiels concernant des sociétaires. — Par arrêté royal du 27 juin 1897, ont été promus :

1^o Lieutenant colonel, le major Maffei, J.-L., du 10^e régiment de ligne, adjudant d'état-major, commandant en second l'Ecole militaire;

2^o Capitaine commandant, le capitaine en second de 1^{re} classe Licot de Nismes, adjudant-major au 4^e régiment d'artillerie. Il est déchargé de son emploi d'adjudant-major.

Réunions mensuelles. — La question à l'ordre du jour pour la réunion du 7 juillet 1879 était relative à l'intervention pécuniaire des provinces, dans les frais de boisement des terrains incultes appartenant aux communes et aux établissements publics.

Quatre gouvernements provinciaux seulement ont subsidié jusqu'aujourd'hui, et depuis un temps plus ou moins éloigné, les travaux en question; ce sont ceux de Namur, Luxembourg, Liège et Limbourg; ils interviennent régulièrement, *par voie de subsides*, respectivement jusqu'à concurrence de 1/3, de 1/6, de 1/6 et de 1/9 des dépenses.

Le conseil provincial du Limbourg a réduit, en ces derniers temps, de 2,000 à 500 francs, le crédit affecté chaque année à cet objet. M. le baron de Villenfagne de Vogelsanck, conseiller provincial du Limbourg, annonce, dans sa lettre du 12 juin dernier, adressée à M. le président de la Société (v. *Bulletin* du dit mois, p. 442), que le *projet* de budget de la province, pour 1898, contient un poste de 10,000 francs destiné à faire des *avances* aux communes et aux établissements pauvres, pour le boisement de terrains incultes « ou leur transformation en prairies ».

On ignore l'accueil que réservera le Conseil provincial, réuni en ce moment, à la proposition susvisée, qui transforme en prêt à titre onéreux, l'intervention, peu importante mais à titre gratuit, de la dite province. Cette question des avances à faire aux communes et aux établissements publics, pour les aider au boisement de leurs terrains incultes, a déjà été examinée au sein du Conseil supérieur des forêts, dont la conclusion est reproduite ci-après (v. *Bulletin* de 1895, p. 172) :

• • • • •

« 5° Invitation aux communes à procéder elles-mêmes au boisement dans les délais fixés.

» En cas d'exécution volontaire du boisement, allocation aux communes de subsides importants sur les fonds de l'Etat et des provinces; au besoin et outre ces subsides, avances faites par l'Etat ou par la Caisse générale d'épargne et de retraite, avec les intérêts, au moyen d'annuités souscrites par la commune.

» En cas de refus d'exécution du boisement dans les délais fixés, faculté pour le gouvernement de l'opérer lui-même et d'en recouvrer les frais avec les intérêts composés à 3 % l'an, en prélevant un tantième sur les produits des terrains boisés par ses soins. »

Il y a lieu de remarquer que cette conclusion n'admet le principe des avances qu'à titre tout à fait subsidiaire et ne supprime pas les subsides pour le cas, le plus général vraisemblablement, où les propriétaires exécutent les boisements de bon gré.

A défaut de renseignements plus détaillés sur les conditions dans lesquelles la province de Limbourg ferait les avances aux communes (taux d'intérêt et d'amortissement, garanties exigées, durée de l'amortissement des sommes prêtées), l'assemblée décide de maintenir la question à l'ordre du jour de la prochaine réunion mensuelle et de prier M. le baron de Villenfagne de Vogelsanck de bien vouloir y assister, afin d'éclairer la discussion par des renseignements qu'il serait personnellement à même de donner sur les points ci-dessus.

La réunion émet ensuite le vœu de voir le gouvernement provincial d'Anvers subsidier les travaux de boisement des terrains incultes qui, malheureusement, représentent encore une portion considérable du territoire de la province; le Gouvernement accorde aux communes très pauvres des subventions allant jusqu'aux 2/3 des dépenses. Il est peu d'exemples d'une aussi large intervention pécuniaire dans des travaux intéressant les communes; le pouvoir central veut prouver, par là, l'importance considérable qu'il attache, à juste titre, à une mise en valeur rapide et complète des landes du pays, et, dans ces conditions, on ne s'explique guère l'indifférence que manifeste la province d'Anvers pour des travaux dont l'utilité, à tous les points de vue, n'est aujourd'hui contestée par personne.

*
*
*

Mercredi, 4 août, à 4 1/2 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour: Boisement des terrains incultes; intervention pécuniaire des provinces.

Enseignement forestier. Personnel inférieur. — Le *Moniteur* des 23 et 28-29 juin a publié l'arrêté ministériel et l'avis ci-après :

Gardes forestiers. — Recrutement.

Les Ministres de l'agriculture et des travaux publics et de la guerre,
Voulant pourvoir, dans la région flamande, au recrutement régulier du personnel inférieur de l'administration forestière,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. Il est institué, sous les conditions déterminées par leur arrêté du 1^{er} mai 1894, sauf la restriction *in fine* de l'article 2 ci-après, à l'école régimentaire de Diest, un cours élémentaire de sylviculture, ainsi qu'un cours de botanique, de minéralogie et de zoologie appliqués à la sylviculture.

Ce cours sera donné en flamand par un agent à désigner par le Ministre de l'agriculture et des travaux publics.

Art. 2. Le nombre des élèves-gardes est fixé chaque année par le Ministre de l'agriculture et des travaux publics et par le Ministre de la guerre.

Il ne peut, en aucun cas, dépasser le chiffre de 15 annuellement.

Bruxelles, le 24 mai 1897,

LÉON DE BRUYN.

J. VANDENPEEREBOOM.

*
**

Cours de sylviculture.

Le Ministre des chemins de fer, postes et télégraphes, chargé par intérim du portefeuille du département de la guerre, porte à la connaissance des miliciens de la classe de 1897 que des *cours préparatoires à l'emploi de garde forestier* (sylviculture, ainsi que botanique, minéralogie et zoologie appliquées à la sylviculture) sont institués, en langue française, à l'école régimentaire du 12^e régiment de ligne à Bouillon, et en langue flamande, à l'école du 1^{er} régiment de chasseurs à pied, à Diest.

Pour être admis à suivre l'un de ces cours, les miliciens de la nouvelle levée doivent :

1^o Remettre une *demande écrite* au commandant de province au moment de leur incorporation (Les candidats ayant déjà été incorporés adresseront leur demande immédiatement au commandant de la province où s'est faite leur incorporation);

2^o Prouver, devant une commission réunie à l'état-major de leur régiment, le premier lundi du mois d'août, qu'ils possèdent les connaissances exigées ;

3° En cas de réussite, souscrire, entre les mains du commandant du régiment, un engagement volontaire de trois ans, *qui prendra cours le 1^{er} octobre prochain.*

Les candidats seront convoqués en temps opportun par les chefs de corps pour subir l'examen d'admission dont il s'agit ci-dessus.

Cette épreuve sera terminée de façon que les récipiendaires puissent être renvoyés chez eux le même jour; les frais de déplacement de ces miliciens sont complètement à leur charge.

L'examen comprendra une épreuve sur la lecture, une copie d'écriture et des exercices d'arithmétique comportant les applications des quatre règles fondamentales et des fractions décimales. Les candidats seront également interrogés sur le système métrique.

Ceux qui rempliront les conditions exigées seront signalés au département de la guerre, qui prononcera sur leur admission, en tenant compte de l'effectif proportionnel des différentes armes.

Cette année, quinze élèves pourront être autorisés à suivre les cours dans chacune des écoles précitées.

Les candidats admis qui n'appartiendraient pas à l'infanterie seront placés à l'effectif de cette arme.

L'ouverture des cours aura lieu le premier mardi d'octobre.

Afin que les élèves-gardes puissent prendre part au tir et aux manœuvres de leur régiment, l'enseignement est divisé en un cours de première année et en un cours de seconde année, d'une durée de sept mois chacun.

Bruxelles, le 28 juin 1897.

J. VANDENPEEREBOOM.

Ecole des gardes de Bouillon. — Voici, dans l'ordre du résultat de l'examen, les noms des miliciens qui ont obtenu le certificat de capacité délivré à la suite de la fréquentation des cours de l'école des gardes de Bouillon.

1. Laffut, J.-B., de Gedinne; 2. Wolff, R., d'Amberloup; 3. Burnet, P., de L'Eglise; 4. Broudehoux, F., de Vezon; 5. Demarteau, C., de Mery-Tilff; 6. Goosse, J., de Hompré; 7. Lomba, J., de Limont; 8. Robert, A., de Framont; 9. Bosquet, Ch., de Herbeumont; 10. Kerzman, Alb., de Gand; 11. Hansquine, A., de Bouillon; 12. Brouet, A., de Grosfays; 12. Goosse, M., de Hompré; 14. Gillet, A., d'Amberloup; 15. Bourguet, A., de Finnevaux; 16. Simon, J., de Lavacherie; 17. Petitjean, Ed., de Rulles.

Acquisition de petites propriétés rurales. — Le *Moniteur* du 20 juin a publié la loi du 21 mai 1897, portant réduction des droits d'enregistrement et de transcription pour les acquisitions de petites propriétés rurales.

Le droit d'enregistrement est réduit à fr. 2.70 p. c. et le droit de transcription hypothécaire à fr. 0.65 p. c. pour les ventes de la propriété d'immeubles ruraux dont le revenu cadastral n'excède pas 200 francs.

Aux termes de l'art. 2 : « Est considéré comme immeuble rural, pour » l'application de la présente loi, celui qui se compose soit à la fois de » bâtiments et de terrains affectés ou destinés à une exploitation agricole » ou forestière, soit seulement de terrains se trouvant dans ce cas. »

Terrains incultes. Recensement. — Nous lisons dans l'exposé des motifs d'un projet de loi allouant, notamment, des crédits supplémentaires au budget de l'exercice 1897 :

Le gouvernement a profité de l'occasion que lui offrait le recensement agricole pour faire procéder à un recensement spécial, détaillé et complet, des terrains communaux incultes.

Ce travail d'ensemble, dont l'importance est évidente et qui comblera une véritable lacune, établira, parcelle par parcelle, la meilleure destination à donner aux terrains communaux improductifs.

Préconisé par le Conseil supérieur des forêts comme devant servir de base aux mesures à arrêter en vue de la mise en valeur de nos landes, ce recensement spécial facilitera la prompte instruction des affaires. Il permettra de distinguer d'avance, d'une part les parcelles qui, à raison des conditions de sol, de leur étendue, de leur situation, pourront, sans inconvénient, être aliénées, d'autre part celles dont l'intérêt bien entendu des communes commande la conservation et la mise en valeur directe, notamment par le boisement.

Le gouvernement sera ainsi mieux en mesure de s'opposer aux projets de certaines administrations communales qui, sous prétexte de nécessités financières actuelles, décideraient mal à propos l'aliénation de leurs biens fonds.

Connaissant l'étendue de la lande et l'importance des sacrifices que réclamerait sa transformation, on pourra aussi mieux apprécier les moyens à mettre en œuvre pour en assurer la productivité.

Le coût exact du travail en question n'est pas encore connu. C'est pour ne pas retarder la liquidation de la rémunération due aux agents qui en ont été chargés, que le crédit de 7,500 francs est dès à présent sollicité.

La protection des arbres et des oiseaux. — Un arrêté, signé par M. le ministre de l'intérieur et de l'instruction publique et M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics (nous y faisons allusion p. 435 du dernier *Bulletin*), décide que, parmi les points sur lesquels doit porter principalement l'exposé détaillé à faire par les instituteurs concurrents, des titres qu'ils croient avoir à une récompense du chef du succès obtenu dans l'enseignement théorique et pratique des notions d'agriculture, figureront à l'avenir les suivants :

a) Conservation des animaux utiles, et notamment des oiseaux insectivores ;

b) Protection des arbres et autres plantations.

Le catalogue de l'exposition forestière. — Contrairement à nos prévisions, le catalogue n'a pu être terminé pour le 15 juillet ; c'est seulement vers le 1^{er} août qu'il sera possible de le mettre en vente.

Nous le répétons : ce catalogue, véritable recueil encyclopédique, intéressera non seulement les forestiers, les pêcheurs et les chasseurs, mais aussi tous ceux qui s'occupent de pathologie végétale, d'entomologie, d'ornithologie.

Nous ne faisons pas de réclame intéressée ; nous pouvons affirmer que cet ouvrage, qui sera abondamment et même assez richement illustré, occupera une place d'honneur dans toute bibliothèque.

Nous ajoutons que, dans les conditions ordinaires de la librairie, il coûterait au moins une dizaine de francs.

On pourra, à partir du 1^{er} août, se le procurer en adressant au secrétariat de la Société, 38, rue de Louvain, un bon postal de 2 fr. Pour l'étranger, le port en sus.

Chênes rouvre et pédonculé. Observations phénologiques. — Parmi les caractères qui distinguent le chêne rouvre du

pédonculé, un des plus importants est que le développement des deux chênes n'a pas lieu d'une manière uniforme.

La plupart des forestiers s'accordent à reconnaître que le pédonculé a généralement l'avance, surtout dans les situations exposées aux intempéries, et qu'il se distingue avant le rouvre par le vert frais de son feuillage : il bourgeonne au printemps plus tôt que le rouvre. Il peut être écorcé plus tôt et et il lui reste plus de temps avant les gelées automnales pour lignifier les jeunes pousses. L'écorce des deux chênes ne se détachant pas à la même époque, il peut en résulter dans l'écorçage des pertes sérieuses résultant de ce fait que les deux espèces n'entrent pas en sève en même temps au printemps et que des obstacles peuvent survenir pendant l'écorçage. Le réveil de la végétation, après l'hiver, plus tardif chez le rouvre que chez le pédonculé, doit rendre aussi le premier moins exposé aux gelées tardives.

M. Dubois, dans les forêts du Blésois, et M. Bartet, à Nancy, ont constaté, au contraire, que le chêne le plus précoce est le rouvre.

Les observations phénologiques confiées aux gardes forestiers par l'Observatoire de Bruxelles, dans le but d'étudier les phases du développement local de la vie de certains végétaux, ainsi que certaines manifestations dans la vie des animaux, afin d'en pouvoir tirer une conclusion relative au climat de la région, donneront sans doute des renseignements très intéressants à ce sujet. N'est-il pas à craindre cependant, malgré les instructions si claires et si précises données par l'Observatoire, que les résultats ne soient pas toujours d'une exactitude absolue ? La fixation d'un phénomène quelconque dépend, en effet, dans une mesure plus ou moins large, des appréciations personnelles qui peuvent varier dans les mêmes conditions.

En décrivant l'état de la végétation à des époques fixes, les réponses n'auraient-elles pas aussi une certaine valeur ? Ne fût-ce qu'à titre de contrôle, cette méthode serait peut-être, parfois, employée parallèlement, au moins sans inconvénient.

P.

La lunure du chêne. — On désigne sous le nom de lunures des anneaux d'une teinte plus ou moins claire, qu'on remarque parfois dans le duramen, sur des sections transversales des chênes rouvre et pédonculé. Buffon et Duhamel paraissent être les premiers qui aient étudié les lunures et, si l'on tient compte de l'imperfection des procédés dont ils disposaient, on est frappé de la sagacité de leurs aperçus. Mais, leurs opinions ne reposant pas sur des observations suffisamment approfondies, ne pouvaient être regardées comme concluantes et cette question réclamait de nouvelles études.

Des recherches de M. E. Mer l'ont conduit à poser les conclusions suivantes :

1^o La lunure du chêne est une maladie causée par les froids des grands hivers, qui a pour effet d'entraver la transformation de l'aubier en duramen et d'en provoquer la mort à une période plus ou moins avancée de cette transformation. Aussi, les tissus lunés offrent-ils les aspects les plus variés, leur constitution restant parfois très voisine de celle de l'aubier, parfois aussi se rapprochant beaucoup de celle du duramen. Entre ces états extrêmes, on observe tous les passages et, souvent, dans une même lunure ;

2^o La lunure est toujours accompagnée d'une réduction d'accroissement des couches ligneuses formées pendant les premières années ayant succédé à celle du grand hiver ; ce qui prouve que l'assise cambiale a été également atteinte ;

3^o Après la mort, la lunure passe à l'état de lunure rousse, par suite de l'oxydation du tanin et de la série des dégénérescences dont les séquestres du bois de chêne sont d'ordinaire le siège ;

4^o On ne peut tirer aucune conséquence des diverses expériences qui ont été faites pour déterminer les propriétés physiques et mécaniques du bois luné, puisque, avant de devenir roux, il représente un tissu pathologique à des degrés divers d'avancement et qu'après l'être devenu, il est entré dans la phase des altérations *post mortem* ;

5^o La lunure peut exister sans être révélée par un affaiblissement de teinte. Mais, deux caractères suffisent à l'établir : la présence de l'amidon, et la réduction d'épaisseur des couches ligneuses.

Les altérations consécutives sont alors moins graves et parfois nulles ;

6^o Les chênes à mince accroissement (chênes à *bois gras*) sont prédisposés à être lunés, parce que chez eux la duraminisation est déjà ralentie. Ils peuvent alors être atteints dans un hiver à froids relativement modérés ;

7^o On avait remarqué que le bois luné, même quand on l'emploie avant qu'il soit devenu roux, est sujet à la vermoulure et à la pourriture. Le

premier effet est dû à la présence de l'amidon, le second à la teneur assez faible de tanin et surtout au défaut d'imprégnation des fibres ligneuses par ce corps.

8° Les lunures sont bien plus répandues qu'on ne le croit. Un grand hiver cause des désastres à longue échéance, non seulement en réduisant la production ligneuse pendant plusieurs années, mais encore en préparant le bois à être le siège d'altérations ultérieures. L'hiver de 1879-80, le plus rigoureux de tous ceux que l'on ait eus depuis deux siècles, aura entraîné des conséquences qu'on ne soupçonnait pas jusqu'à présent.

(Extrait du *Petit Temps*.)

Le genêt à balai. Ses propriétés médicales. — Les parties du genêt usitées en médecine ne sont pas seulement les *fleurs*, ce sont encore les *graines* et, à défaut des unes et des autres, c'est l'*herbe entière*.

Les fleurs de genêt, fraîchement récoltées ou conservées dans les conditions voulues, fournissent, à la dose de 20 à 30 grammes par demi-litre d'eau bouillante, une tisane qui a, maintes fois, rendu d'immenses services, au bout de peu de temps d'usage quotidien, à des malades atteints d'albuminurie.

Il en a été de même dans une série d'autres affections où il y avait importance à activer la sécrétion urinaire pour favoriser l'élimination de matières vicieuses encombrant le sang et les tissus organiques. On pourrait citer : la goutte, le rhumatisme chronique, les engorgements du foie, les calculs, les graviers, les sables urinaires, les affections plus ou moins invétérées de la peau, etc.

En certaines localités, les paysans torrèfient les semences du genêt, comme on le fait des graines de café, puis ils les réduisent en poudre et s'en fabriquent soit des infusions aqueuses, soit des macérations vineuses. Une cuillerée à café, par dose, suffit pour obtenir un effet à la fois purgatif et diurétique.

Le Dr Cazin a reconnu, d'autre part, que le vin préparé avec l'*herbe entière* du genêt, réduite en cendres, était un remède qui améliorait sûrement et promptement l'hydropisie liée à l'albuminurie. On pourrait rappeler que ce fut grâce à cette médication que l'on débarrassa autrefois le Maréchal de Saxe d'une hydropisie contre laquelle on avait inutilement mis en usage les ordonnances des plus célèbres médecins de l'armée et de la faculté de Paris.

Sydenham affirmait avoir guéri des hydropiques qui se trouvaient dans le plus déplorable état, au moyen d'un vin préparé avec les cendres de genêt (1/2 kilogr.) et deux poignées de sommités d'absinthe pour deux

litres de vin du Rhin. Ce vin médicinal était prescrit à la dose de deux verres (125 grammes) chaque matin.

La lessive de cendres de genêt, que l'on prépare avec une once à une once et demie (30 à 45 gr.) par litre d'eau bouillante, se prend par verrées, pour guérir la gravelle, l'hydropisie, l'albuminurie, les engorgements abdominaux. Cette lessive agit à la façon de l'azotate et de l'acétate de potasse. Il importe, toutefois, de n'en conseiller l'usage qu'aux malades dont les reins ne sont point atteints d'état inflammatoire.

Le genêt (*Spartium scoparium*) contient un principe immédiat, un alcaloïde liquide et volatil, isolé par Stenhouse en 1851, appelé *spartéine*.

Cette substance forme, par combinaison avec les acides, des sels cristallisables.

Aujourd'hui, on prescrit beaucoup, en thérapeutique, le *sulfate de spartéine*.

Ce fut en 1885 que deux savants français, MM. Laborde et G. Sée, mirent en lumière la remarquable influence de la spartéine sur le cœur. L'alcaloïde du genêt produit trois effets bien caractérisés :

1° Il relève l'action du cœur et conséquemment la force du pouls ; il est donc, comme la digitale, un *tonique du cœur* ;

2° Il régularise immédiatement le rythme des contractions du cœur, si ce rythme est troublé et, sous pareil rapport, aucun remède, dit *cardiaque*, ne lui est comparable ;

3° Il accélère les battements du cœur, quand ils sont trop ralentis et qu'ils impliquent un état d'atonie grave de cet organe central de la circulation.

Le sulfate de spartéine n'a pas d'action fâcheuse, ni sur les voies digestives, ni sur les organes sécréteurs de l'urine (des reins). Mais, M. Laborde ayant démontré que la spartéine faisait partie des poisons bulbaires, son emploi se trouve par là même contre-indiqué dans les troubles du cœur imputables à l'influence du système nerveux : t:elles, les palpitations nerveuses des chloro-anémiques, celles provoquées par l'abus du tabac, du café, du thé, ainsi que dans l'*angine de poitrine*.

La dose de sulfate de spartéine qui semble la meilleure à pouvoir prolonger utilement, dans les cas où ce remède a son indication bien précise, sera de 2 ou 3 centigr., répétée trois ou quatre fois dans la journée.

Si l'action diurétique attendue de l'usage du sulfate de spartéine ne se faisait pas sensiblement sentir, on pourrait prescrire concurremment l'infusion de fleurs de genêt, dont on peut encore relever l'action diurétique par un mélange avec une petite quantité d'aspérule odorante et de feuilles de cassis.

D^r DROIXHE.

Les forêts en Amérique. — M. Walin, ingénieur des ponts et chaussées, fait part de ses impressions sur les régions qu'il a traversées en Amérique, en se rendant en Chine. Voici un extrait de ce qui peut intéresser nos lecteurs :

Je n'ai pas trouvé de graines, pour la bonne raison que, dans cette partie de l'Amérique, on ne plante guère ; les arbres y sont tellement nombreux qu'on les laisse pourrir sur place dans des contrées immenses. Le seul moyen de se procurer des graines, c'est de s'adresser aux établissements de sylviculture de l'Etat canadien. Le curé-doyen de Vancouver avec qui, mon ami M. Dufourny et moi, nous nous sommes mis en relation, nous a formellement promis d'envoyer des graines de toutes les espèces remarquables à M. le comte Visart de Bocarmé, président de la Société forestière. Le brave curé va se mettre immédiatement en campagne pour se procurer tout ce qui peut vous intéresser. En échange, je crois que vous ferez bien de lui envoyer des graines de quelques espèces qui n'existent pas au Canada et qui réussissent très bien dans notre pays.

M. Dufourny a écrit dans ce sens à M. le comte Visart, avec qui vous pourrez aisément vous entendre.

Vous dire l'impression que j'ai ressentie en voyant l'abandon dans lequel on laisse ici les forêts, je ne le saurais ; j'en aurais pleuré, si j'avais songé à votre belle forêt de Soignes. De Bauff, au milieu des Montagnes Rocheuses, jusqu'à Vancouver, des millions d'arbres, pins et sapins de toute espèce, meurent de vétusté. Sur plus de vingt lieues de longueur, à côté du chemin de fer Canadian-Pacific que l'on vient de construire, on ne voit guère que des arbres à moitié calcinés par l'incendie. Plus on approche de la côte du Pacifique, plus nombreux et plus beaux sont les arbres, moins grands sont les ravages causés par le feu.

Il y a ici des arbres de 14 mètres de tour, des épicéas pour la plupart. Il n'est pas rare de voir des résineux de 8 à 10 mètres de tour, distants de 4 ou 5 mètres l'un de l'autre ; l'on se demande comment tous ces géants ont pu trouver leur nourriture sur un espace aussi restreint.

Le bois est pour rien, bien qu'on l'emploie à tous les usages ; on en fait des trottoirs, des murs de soutènement, des maisons en très grand nombre, etc., etc. Je ne comprends pas comment il est possible de laisser les forêts dans l'état de délabrement où elles se trouvent. Les Américains n'ont pas conscience de la valeur de leurs forêts ; un jour viendra où il en sera tout autrement. D'immenses contrées, en effet, sont déjà entièrement déboisées et livrées à l'agriculture ou au pâturage. Ainsi, de New-York à Niagara, de là à Chicago et de Chicago aux Montagnes Rocheuses, il n'y a pas une seule forêt ; les arbres ont entièrement disparu de ces contrées. On y chercherait vainement un peu d'ombre ; c'est triste, désolant.

Création d'un service de reboisement à Madagascar. — Nous attirons l'attention de tous ceux que la conservation et la création de forêts semblent laisser quelque peu indifférents, sur la décision suivante, portant création d'un service de reboisement dans l'île de Madagascar :

Le Général Commandant le corps d'occupation et Résident général de France à Madagascar,

Vu le décret du 11 décembre 1895;

Considérant qu'il est utile de procéder à des reboisements, tant pour assurer la consommation en bois des divers centres habités de l'Emyrne que pour fixer les terres sur certaines montagnes en voie de désagrègement et les mettre en valeur ;

Que la présence des forêts sur les monts du plateau central aura pour conséquence d'atténuer les effets de la sécheresse qui persiste pendant de longs mois dans cette région ;

Sur la proposition du Garde général, chef du service des forêts ;

Décide :

Art. 1. — Un service de reboisement est créé à Madagascar et placé dans les attributions du chef du service des forêts.

Art. 2. — Le programme général de reboisement de l'Emyrne sera dressé dès que le service des forêts sera en mesure de le faire. Le travail d'ensemble sera soumis ultérieurement au Conseil d'administration et approuvé par le Résident général. Transitoirement les terrains à reboiser seront désignés par le chef du service des forêts et l'exécution des travaux aura lieu après approbation du Résident général.

Art. 3. — Des travaux de reboisement pourront également être entrepris dans les autres régions de l'île lorsque les ressources budgétaires le permettront.

Art. 4. — Des pépinières seront installées aux endroits les plus convenables. L'une d'elles sera installée à Tananarive, au lieu dit Nanamsana. Les autres seront établies aux endroits à déterminer ultérieurement, à proximité des postes militaires qui en auront la gestion provisoire.

Art. 5. — La pépinière de Tananarive servira de champ d'expériences au service des forêts. On y recherchera quelques essences, indigènes ou exotiques, qu'il y aura lieu de propager pour obtenir des reboisements rapides.

La pépinière sera surveillée par un préposé forestier français qui aura sous ses ordres deux auxiliaires indigènes et le nombre de prestataires jugé utile pour l'exécution des grands travaux. Transitoirement la surveillance des travaux pourra être confiée à un militaire expérimenté.

Art. 6. — Lorsque les ressources des pépinières le permettront, les particuliers qui entreprendront des reboisements pourront obtenir des subventions en nature. Ces subventions, consistant notamment en fournitures de plants ou de graines, seront accordées, le cas échéant, par M. le Résident général, sur la proposition du chef du service des forêts qui en surveillera l'emploi.

Art. 7. — Dans le but de vulgariser les procédés d'éducation des jeunes plants, en pépinière, une instruction sommaire est annexée à la présente décision pour faciliter la tâche des postes militaires.

Art. 8. — M. le Chef d'Etat-Major, faisant fonctions de secrétaire général en territoire militaire, et M. le chef du service des forêts sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision.

Fait à Tananarive, le 15 avril 1897.

GALLIENI.

Nos voisins du Midi, dont les grands travaux de reboisement entrepris dans certaines régions de la mère-patrie absorbent, chaque année, des sommes très respectables, n'ont pas craint les énormes dépenses que va entraîner l'exécution de la mesure prise; les résultats cherchés, assez lointains, on le conçoit, sont clairement exprimés dans les considérants ci-dessus.

Nul ne contestera la grandeur et la noblesse du sentiment patriotique qui a guidé la décision, et l'on ne pourra qu'applaudir à voir aborder les travaux dont elle consacre l'utilité.

Nous nous abstiendrons de rechercher si l'état de choses que le gouvernement veut corriger à Madagascar, est dû à la nature elle-même, ou si on peut l'attribuer à des opérations commencées à une époque où l'utilité, nous dirions volontiers l'indispensabilité des forêts, échappait à l'attention des peuples.

Mais, dans cet ordre d'idées, nous nous permettrons de faire part d'une réflexion qui nous vient à l'esprit au sujet du Congo.

L'exemple posé par les Français pourrait nous être d'un précieux enseignement. Qui sait, en effet, si le mercantilisme outrancier de notre temps est tout à fait étranger à l'état, pour ainsi dire déboisé, de la région du Bas-Congo? Les bois précieux croissant sur les rives des

cours d'eau n'ont-ils pas été, jusqu'aujourd'hui, la proie trop facile des exploitants, et ceux-ci, inconsciemment, n'ont-ils pas contribué à accentuer les conditions climatiques de la région, déjà fort peu favorables aux Européens ?

L'un des suprêmes moyens d'aboutir dans cette vaste et généreuse entreprise, ne réside-t-il pas dans la conservation d'abord, dans la création ensuite, de forêts, puissantes régulatrices de la température et des précipitations atmosphériques et sérieuses garanties de la salubrité et de la santé publiques ?

L'exploitation du bois au Congo. — Nous lisons dans *Le Congo Belge*, n° du 1^{er} juillet 1897 :

Les bois constitueront plus tard la principale production du Mayombe.

Déjà, depuis un an, le gouvernement de l'Etat en fait l'exploitation.

La direction de ce service a été confiée à M. l'ingénieur Didderrich, ancien adjoint de l'expédition Delcommune.

Il a établi son centre d'opérations sur le Tschiloango, à Chinganga.

Là se trouvent les maisons des agents blancs et celles de la plupart des ouvriers noirs, au nombre de 80.

On y voit deux ou trois beaux chantiers. Il y a d'autres chantiers isolés le long du Tschiloango, aux endroits les plus avantageux sous le rapport, d'abord de la situation, ensuite du nombre et de la qualité des bois.

Les chantiers sont situés à proximité du fleuve, sur un terrain tel que la conduite des bois vers la rive soit facile.

On peut subdiviser les bois en : bois d'ébénisterie ; bois de construction ; bois de teinture ou bois des Iles.

Les bois d'ébénisterie sont les seuls exploités jusqu'à ce jour.

Ils sont très durs et de grande densité ; les uns sont d'un beau rouge foncé, les autres ont une teinte jaune paille.

On les appelle : N'Gulu Masi (textuellement : cochon d'eau), N'Kula Fuku, N'Vuku Masi, Sania, Seccania. Ce dernier, d'apparence violet lie de vin, sert aussi comme bois de teinture.

Les arbres sont abattus à la cognée ; on coupe ensuite et on équarrit la plus belle partie du tronc, d'une longueur d'environ trois mètres, puis, on la pousse à la rive. Le problème de l'exploitation, et non le plus facile, restait à résoudre : le transport au port d'embarquement de Landana.

M. l'ingénieur Didderrich trouva une solution pratique et vraiment

ingénieuse. Le transport par canot ou pirogue était défectueux ; le système de simple flottage des bois descendant le courant était impossible à cause de la densité considérable de ceux-ci ; on leur a donc adjoint des flotteurs. Ce sont de forts rotins provenant des arbres « parasols », ayant l'apparence du bois de sureau et dont la densité n'est pas plus grande que celle du liège ; ils sont attachés par des lianes au tronc d'exploitation, et l'ensemble s'en va vers Landana, suivant le fil de l'eau. A Landana, des nageurs émérites, les « Maningams », font passer la barre aux pièces de bois.

Cette opération est dangereuse, car la barre est très forte ; mais, sitôt au large, les troncs sont confortablement ancrés, en attendant le prochain steamer qui les conduira vers d'autres cieux.

M. Diderich fait partie de notre Société, dont il reçoit régulièrement le *Bulletin*.

Il lira, sans doute, avec intérêt — et appréciera avec compétence — les quelques réflexions que nous suggèrent, à propos du Congo, les mesures prises par le gouvernement français pour la conservation et l'amélioration de la richesse forestière de l'île de Madagascar.

L'exploitation industrielle mal entendue des forêts peut exercer la plus considérable influence sur la prospérité et le développement de l'État indépendant du Congo.

Le budget de l'administration des Eaux et Forêts

POUR L'EXERCICE 1897

Propositions du gouvernement

Le chapitre IV du budget primitif du département de l'agriculture et des travaux publics pour l'exercice 1897 comportait les crédits suivants :

CHAPITRE IV

EAUX ET FORÊTS

23. Traitements du personnel ; indemnités ; frais de route et de séjour ; frais de bureau ; armement et équipement ; cours de gardes ; contrôle des arpentages ; dépenses diverses	159,065
--	---------

24. Conseil supérieur des forêts. Frais divers. Stations météorologiques forestières. Encouragements à des sociétés forestières.	4,000
25. Forêts domaniales. Travaux de culture et d'amélioration; maisons forestières; chemins forestiers; arpentage des coupes.	101,000
26. Terrains incultes. Boisement; subsides aux communes et aux établissements publics; dépenses diverses. . .	13,000
27. Pisciculture; repeuplement des cours d'eau; dépenses diverses	15,000

Ces crédits correspondaient à ceux votés en 1896 (*Bulletin* 1896, pp. 523 et 524), moins une charge *temporaire* de 10,000 francs, figurant à l'art. 25 du budget de 1896.

Les amendements suivants ont été déposés par le gouvernement.

CHAPITRE IV

EAUX ET FORÊTS

ART. 24. — *Conseil supérieur des forêts. Stations météorologiques. Encouragements à des sociétés forestières. Bureau de recherches et de consultations en matière forestière. Conférences et champs d'expériences. Traitements, indemnités. Frais divers.*

Crédit demandé par le projet de budget primitif . . . fr.	4,000
— — — amendé	10,000

AUGMENTATION. . . fr. 12,000

Le gouvernement, en vue de vulgariser la science sylvicole, a organisé, par arrêté royal du 26 juin 1896, un service spécial de recherches et de consultations en matière forestière.

La mission de ce service consistera notamment :

1° A établir d'une manière régulière et méthodique des champs d'expériences de sylviculture. Les recherches expérimentales constituent un des meilleurs moyens de vulgarisation et permettent de résoudre les multiples problèmes qui se posent en matière sylvicole ;

2° A dresser la statistique forestière ; à recueillir les données fournies par les expériences en Belgique et à l'étranger, et à les publier ;

3° A donner aux particuliers et aux administrations publiques les renseignements et les indications nécessaires pour le traitement rationnel des forêts et le boisement des terres incultes ; à organiser des conférences forestières principalement sur le terrain.

C'est pour couvrir la dépense à laquelle donnera lieu l'organisation de ce service spécial, qu'une augmentation de crédit de 12,000 francs est sollicitée.

ART. 26. — *Terrains incultes; mise en valeur; conversion en bois, prés, oseraies ou étangs; subsides aux communes et aux établissements; dépenses diverses.*

Crédit demandé par le projet de budget primitif . . .	fr.	13,000
amendé . . .		25,000

AUGMENTATION. . . fr. 12,000

A l'heure actuelle, le crédit de 13,000 francs est complètement engagé et le gouvernement se trouve dans l'impossibilité de donner suite aux nombreuses demandes qui lui sont adressées, notamment par des communes dont les finances sont obérées.

On ne peut que se féliciter de voir le boisement des terres incultes prendre un essor de plus en plus accentué. Mais, à côté de ce premier chef de dépenses, il conviendrait de se préoccuper de la mise en valeur de terrains communaux abandonnés, formant des marécages insalubres et qui pourraient être convertis en prairies. Il y aurait également lieu de favoriser la création d'oseraies et d'étangs (terrains bas et marécageux de la Campine, etc.).

C'est à ces divers titres que l'augmentation de crédit est sollicitée.

Rapport de la section centrale de la Chambre des représentants

CHAPITRE IV. — EAUX ET FORÊTS

ARTICLE 23

La section centrale, après avoir pris connaissance du tableau ci-dessous, relatif aux traitements du personnel des eaux et forêts (1), a demandé au ministre des renseignements sur le mode de recrutement de ce personnel, ainsi que sur les plaintes éventuelles auxquelles aurait donné lieu l'arrêté royal du 30 août 1896, qui semble empiéter, sous ce rapport, sur les droits de l'autonomie communale.

Voici la réponse du gouvernement :

« Les préposés forestiers sont nommés par le ministre sur la présen-

(1) TABLEAU DU PERSONNEL	Nombre d'agents	TAUX des traitements	CHARGES
Inspecteurs	9	5,000 à 6,000	50,300
Sous-inspecteurs	12	3,600 à 4,400	48,000
Gardes généraux	19	2,400 à 3,200	53,600
Gardes généraux adjoints	6	1,500 à 2,000	10,500
Brigadiers commis d'inspection	9	1,100 à 1,500	12,100
Brigadiers sans triage des forêts et de la pêche	10	1,100 à 1,300	12,100
Brigadiers avec triage des forêts et de la pêche	69	900 à 1,100	69,400
Gardes des forêts et de la pêche	indéterminé	60 à 850	236,775

tation de deux candidats faite par les conseils communaux ou par l'administration des établissements intéressés ou sur la désignation de deux nouveaux candidats par la députation permanente, lorsque les premiers ne réunissent pas les qualités nécessaires (art. 8. Code forestier).

» Ces candidats sont choisis :

» *A.* Par ordre de préférence, parmi les anciens militaires porteurs du certificat délivré à la suite de la fréquentation des cours de sylviculture et de sciences naturelles appliquées, institués à cet effet par le gouvernement ;

» *B.* Sans distinction de priorité, parmi les anciens militaires en congé illimité ayant servi honorablement sous les drapeaux et parmi les fils de préposés ou d'anciens préposés de l'administration des eaux et forêts ;

» *C.* A défaut de candidats dans ces catégories, parmi toutes autres personnes réunissant les conditions requises par l'article 1^{er}.

» Le système de l'article 8 du Code forestier est celui inscrit dans l'article 130 de la loi communale, que le législateur de 1854 a repris, en le perfectionnant par le comblement des lacunes qu'il présentait.

» On a laissé, dit M. Bivort, commentateur de l'article précité, la nomination des gardes des bois communaux au ministère des finances (aujourd'hui de l'agriculture et des travaux publics) pour la raison que la conservation des bois, la régularité des coupes, leur défrichement, intéressent au plus haut degré la généralité du pays, sous le rapport de la salubrité, de la température, des eaux pluviales, etc. Ici, il ne s'agissait pas d'un objet exclusivement communal, qui rentrât dans les attributions du conseil communal. — L'autorité supérieure devait donc nommer les gardes des bois communaux pour avoir une action directe et immédiate sur eux. » (Voir *Pand. belges*, v^o *Code forestier*, n^{os} 213 et 216.)

» La seule innovation apportée jusqu'à ce jour au recrutement du personnel forestier inférieur est celle résultant de la désignation des qualités exigées pour l'exercice de l'emploi. Ces qualités n'étant spécifiées nulle part, il a paru que c'était au gouvernement, à qui incombe toute la responsabilité de la gestion forestière, à les déterminer. (Voir art. 4, Code forestier.)

» En agissant de la sorte, celui-ci n'a porté aucune atteinte à l'autonomie communale, en raison de la part absorbante que l'intérêt général prend sur l'intérêt communal.

» La mise en vigueur de l'arrêté royal du 30 août 1896, relatif au recrutement du personnel, n'a donné lieu à aucune plainte. »

Cette note ne répond pas directement à la question posée. Les membres de la section qui l'ont soulevée avaient en vue certains abus qui se sont produits, quant à de telles nominations, dans plusieurs localités du pays ;

ils voudraient savoir, à ce propos, si le gouvernement se considère comme ayant le droit de nommer un garde forestier en dehors des candidats présentés, soit par les administrations communales ou les établissements publics, soit par les députations permanentes. Le gouvernement, pressenti de nouveau à ce sujet, a fait connaître que, dans sa pensée, ce droit appartient au ministre si les candidats présentés par les conseils communaux ou les établissements publics et par les députations permanentes ne réunissent pas les conditions déterminées par l'arrêté royal du 30 août 1896, pris en exécution des articles 4, 6, 8, 9 et 10 du Code forestier.

ARTICLE 24

La note préliminaire du budget amendé rappelle qu'un arrêté royal du 26 juin 1896, donnant suite à un vœu plusieurs fois exprimé par des membres de la législature, a organisé un service spécial de recherches et de consultation, en vue de vulgariser dans notre pays la science sylvicole.

La mission de ce service consistera notamment à établir d'une manière régulière et méthodique des champs d'expériences de sylviculture, à dresser la statistique forestière, à recueillir et à publier les données fournies par les expériences en Belgique et à l'étranger, et enfin à donner aux particuliers et aux administrations publiques les indications nécessaires pour le traitement rationnel des forêts et le boisement des terres incultes.

Pour couvrir cette dépense, le gouvernement sollicite une augmentation de crédit de 12,000 francs, dont votre section centrale est unanime à vous proposer l'adoption.

Elle a cru cependant, à propos de cet article, devoir poser au département les questions suivantes :

Questions. — 1° Où existe-t-il actuellement des champs d'expériences sylvicoles ?

2° N'y aurait-il pas lieu de développer et d'organiser des conférences de sylviculture dans les diverses régions du pays ?

3° A ce propos, ne faudrait-il pas fonder dans le pays flamand, à l'instar de ce qui existe à Bouillon pour le pays wallon, une école de sylviculture, où les miliciens ne sachant pas le français pourraient se mettre au courant de la sylviculture, et rendre plus tard de grands services au domaine forestier public ou privé, dans leurs communes respectives ?

Réponses. — « 1° Des expériences diverses ont été établies par les agents forestiers dans le cours de ces dernières années, lors des boisements des terrains incultes communaux. Mais, ces expériences n'ont pas, en général, été exécutées avec uniformité et méthode. A l'avenir, grâce à la création d'un service spécial de recherches, les essais pourront être

plus nombreux, établis d'après des règles précises et suivis assez longtemps pour en tirer des conclusions pratiques.

» 2° Des conférences de sylviculture seront organisées dans les diverses régions du pays à partir de 1897, et un crédit de 2,000 francs a été prévu à l'article 24 du budget pour faire face aux frais d'organisation.

» 3° Le département de l'agriculture, voulant mettre sur un pied de parfaite égalité les populations wallonnes et flamandes, a prié M. le ministre de la guerre de vouloir instituer un cours flamand de sylviculture à l'école régimentaire de Hasselt, identique à celui enseigné à l'école du 12^e de ligne à Bouillon.

» Reconnaissant le bien-fondé de la demande, M. le ministre de la guerre a décidé la création du cours. Si celui-ci n'est pas encore entré dans le domaine des faits accomplis, c'est parce que, dans l'entretemps, l'école régimentaire de Hasselt a été déplacée et que son nouveau siège n'est pas encore fixé. Dès que ce point sera résolu, la région flamande sera dotée d'un enseignement qui permettra aux futurs gardes de rendre les services que les communes et les particuliers sont en droit d'attendre d'eux. »

En ce qui concerne le premier point, la réponse ne paraît pas satisfaisante. Il semble en résulter, en effet, que jusqu'ici aucun champ d'expériences sylvicoles n'a été réellement établi. Faut-il constater que le seul effort fait dans ce sens soit la création de l'*arboretum* de Groenendael ? La section centrale espère que le ministre de l'agriculture donnera des renseignements plus complets sous ce rapport au cours de la discussion de son budget et plusieurs de ses membres se réservent au besoin de lui en demander.

ARTICLE 26

Une augmentation de 12,000 francs sur le crédit porté au budget primitif a pour objet d'aider les communes dont les finances sont obérées à opérer le boisement de terres incultes, à faciliter la mise en valeur de terrains communaux abandonnés formant des marécages insalubres, et leur transformation en prairies ou en oseraies.

La section centrale a posé, à ce sujet, une question au gouvernement :

Question. — Quel est l'état actuel des terrains incultes dans notre pays ? Signale-t-on un progrès à leur mise en valeur ?

L'Etat ne devrait-il pas multiplier les subsides aux communes qui veulent améliorer ou boiser leur territoire, et ne pourrait-il pas lui-même, plus fréquemment, acheter des terrains incultes, pour les boiser, dans certaines circonstances spéciales, comme il l'a fait récemment pour la forêt de Freyr ?

Réponse. — « La statistique de 1880 renseignait une étendue de 231,964 hectares de terres incultes, dont 3,109 appartiennent à l'Etat, 88,203 aux communes et aux établissements publics et 140,651 aux particuliers.

» Depuis la loi du 25 mars 1847, sur le défrichement des terres communales incultes, il avait été mis en valeur, suivant cette statistique, une étendue totale de 89,565 hectares, dont 46,989 hectares en bois et 42,576 hectares en terres arables, prairies, bâties, jardins, etc.

» Or, d'après un relevé spécial, l'étendue convertie au 31 décembre 1895 serait de 106,078 hectares, dont 59,360 hectares en bois et 46,718 hectares en terres arables, prairies, etc., soit une réduction de l'étendue inculte de 16,513 hectares en quinze années.

» Si l'on fait porter cette réduction sur le chiffre mentionné ci-dessus, il restait donc au 31 décembre 1895, $88,203 - 16,513 = 71,690$ hectares de landes appartenant aux communes et aux établissements publics.

» Le relevé spécial n'en indique plus que 58,368, par rapport à l'étendue de 164,447 recensée en 1847.

» Il est à présumer que le chiffre de 71,690 hectares ne sera pas non plus reconnu exact par les résultats de la statistique de 1895, car bien des terrains mis en valeur par la culture agricole ont été abandonnés depuis et sont venus augmenter l'étendue improductive.

» Quoi qu'il en soit, il y a progrès marqué dans ces dernières années, au point de vue de la mise en valeur, principalement par le boisement.

» Le dernier relevé statistique donne pour les trois années 1893, 1894 et 1895, les chiffres suivants : 1,046 hectares en terres, prairies, jardins, etc., et 2,136 en bois, soit un total de 3,182 hectares.

» L'allocation budgétaire de 13,000 francs des exercices antérieurs, pour subsides à accorder aux communes du chef de boisement de terres vagues, est devenue insuffisante.

» Le gouvernement propose de la porter à 25,000 francs pour 1897 et d'étendre l'intervention de l'Etat à la mise en valeur par la conversion en prairies, en oseraies ou en étangs.

A la date du 10 mars, le crédit est déjà affecté jusqu'à concurrence de 12,000 francs environ.

Il est à présumer, néanmoins, qu'il pourra suffire. Si, dans l'avenir, une nouvelle augmentation était encore nécessaire, elle serait sollicitée sans retard.

Enfin, il entre dans les intentions du gouvernement de reconstituer le domaine forestier de l'Etat, notamment par l'acquisition et le boisement de terrains incultes. Si la nécessité en est démontrée, des crédits seront sollicités, dans ce but, de la législature, dans le budget extraordinaire.

Discussion à la Chambre des représentants

M. Helleputte. —
(Traduction du discours flamand.)

Je dois, en second lieu, remercier l'honorable ministre de la disposition qu'il a inscrite, pour la première fois, dans l'article 26. A l'avenir, l'administration de l'Etat interviendra non seulement pour la conversion des terrains incultes en bois, mais aussi pour la transformation en prairies, étangs ou oseraies. La première application a été récemment faite à la commune d'Exel, dans l'arrondissement de Maeseyck.

J'ai une observation à faire concernant l'administration forestière dans la province de Limbourg. J'ai déjà présenté fréquemment cette observation, et j'espère finalement obtenir satisfaction. Dans la province de Limbourg, les communes paient beaucoup trop pour la régie des bois. D'après le règlement, les frais de régie doivent être partagés entre l'Etat et les administrations publiques. Eh bien, dans la province de Limbourg, les administrations publiques paient plus que le total des frais de régie. Cela est injuste; je ne trouve aucun autre mot pour exprimer ma pensée. Je suis persuadé que l'honorable ministre de l'agriculture partagera ma manière de voir et qu'il ne laissera pas subsister plus longtemps cette injustice. C'est la septième fois que je m'occupe de cette affaire. Je persisterai jusqu'à ce qu'elle soit réglée. Vous connaissez tous le proverbe flamand : « Le persévérant gagne ». Je veux rester parmi les persévérants, afin de me trouver plus tard parmi les gagnants.

D'avantage encore, je voudrais que l'on donnât en pays flamand des leçons sur la culture des forêts.

Actuellement, il se donne un cours de sylviculture à Bouillon, mais seulement pour les jeunes gens de l'école régimentaire qui y existe. Des leçons en pays flamand produiraient également de bons résultats....

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Une école sera instituée à Hasselt. (1)

M. Helleputte. — Je ne vais pas aussi loin; voici, M. le ministre, ce que je désire :

Je voudrais que vous vous entendissiez avec quelques établissements d'instruction moyenne pour y faire donner des leçons sur la culture des bois.

De cette manière, tous les jeunes gens — et pas seulement les soldats — qui ont du goût pour l'administration des forêts, trouveraient l'occasion de se mettre au courant de leur service futur.

(1) M. le Ministre a fait connaître après (*v. plus loin*) que le cours serait donné à Diest.

Ce serait chose très facile à faire; cela coûterait peu et donnerait de bons résultats.

Mon collègue et ami, M. Heynen, qui, bien que représentant un arrondissement wallon, est d'origine flamande et me comprend, dit que ces leçons pourraient être données par les agents de l'administration forestière. Cette observation est fondée.

M. Defnet.

Il y a encore la reconstitution des biens communaux qui préoccupe tout le monde à la campagne. C'est le gouvernement qui devrait poursuivre la réalisation de cette vaste entreprise. Dès maintenant, il devrait déclarer par une loi que les biens communaux sont inaliénables et imprescriptibles. Au lieu de le faire, il laisse les communes s'appauvrir. Celles-ci manquent souvent de ressources; pour créer des voies de communication nouvelles ou faire face à des dépenses scolaires importantes, elles se croient obligées de vendre leurs biens. D'autres communes subissent les influences des grands propriétaires qui cherchent à augmenter leur domaine à bon compte. Cependant, on l'a dit cent fois avec raison, dans les villages où il y a des biens communaux, on constate que les indigents sont très rares et que les cultivateurs vivent dans une certaine aisance. C'est surtout dans les régions de grande propriété terrienne qu'il serait nécessaire, pour le gouvernement, de prendre l'initiative de la réforme que j'indique. N'est-il pas mieux à même que les députés de la conduire à destination? Il a des armées d'employés et il possède tous les renseignements désirables, toutes les statistiques.

M. Woeste.

Je tiens en outre à appeler son attention sur la situation des gardes forestiers. Il faut reconnaître que ces gardes sont très mal payés; leur traitement maximum, après vingt années de service, n'est que de 850 fr. et il en est qui ne touchent que 400 francs; ce traitement est vraiment dérisoire et il convient de ne pas oublier qu'au moyen de ce modeste traitement ils ont à se procurer une tenue d'hiver, qui coûte de 50 à 60 francs, et encore, m'assure-t-on, une tenue d'été, qui coûte 25 francs. Ces modestes fonctionnaires méritent certainement les sympathies du gouvernement et je voudrais qu'il examinât s'il n'y a pas moyen de faire quelque chose en leur faveur.

M. Malempré

En terminant, je déclare appuyer les observations qui ont été présentées au sujet des gardes forestiers. Je pense également que leur traitement, trop dérisoire, doit être augmenté et qu'il y aurait lieu de leur accorder une indemnité chaque fois qu'ils sont obligés de se déplacer pour remplacer un de leurs collègues en congé. L'Etat doit tenir à honneur de payer convenablement ceux qui le servent et de veiller à ce que,

pour vivre, ils ne soient pas obligés d'avoir recours à la bienfaisance publique.

M. Thienpont.

Je demande également à l'honorable ministre d'instituer, en Flandre notamment, des cours pratiques d'élitage. Il ne s'agit pas de créer des écoles de sylviculture — nous ne saurions qu'en faire — mais un simple cours d'élitage en six leçons, donné par un homme du métier : c'est plus qu'il ne faut.

Le bois a acquis une valeur considérable et les connaissances relatives à l'élitage sont fort restreintes; beaucoup de gens se mêlent de ce travail sans y être préparés; leur besogne, presque toujours nuisible, est rémunérée largement, et à ce titre ils sont doublement malfaisants. Que d'arbres d'une croissance médiocre, d'une tenue déplorable, auraient, dans de meilleures mains, été superbes de port et de croissance!

M. Snoy. — J'appuie volontiers la proposition.

M. Thienpont. — Je suis heureux d'entendre l'honorable vice-président, M. Snoy, se joindre à moi. (*Interruption de M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics.*)

M. le président. — Pas d'interruptions! la parole est à M. Thienpont. (*Interruption de M. H. Cartuyvels.*)

Monsieur Cartuyvels, veuillez laisser parler l'orateur.

M. Thienpont. — Serait-il indiscret de demander à quelle somme s'élève l'entretien des forêts domaniales? On peut se rendre compte du produit de ces forêts, mais on ne voit pas la dépense que nécessite leur entretien. Ce second terme de comptabilité ne manque cependant pas d'intérêt.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

L'honorable M. Thienpont demande l'organisation de cours pratiques d'élitage. Cette proposition concerne plutôt le chapitre des eaux et forêts.

L'honorable membre apprendra avec plaisir que mon département a organisé des conférences de sylviculture dans diverses parties du pays. J'ai prescrit aux conférenciers d'être pratiques. Dans l'avenir, il sera tenu compte du vœu exprimé par l'honorable M. Thienpont.

En ce qui concerne nos cantonniers, il est à remarquer que, avant leur entrée en fonctions, ils doivent justifier de connaissances suffisantes au point de vue de l'élitage des arbres. Je me propose, en outre, d'instituer, à partir de l'hiver prochain, des cours pratiques d'élitage destinés spécialement à ces agents. Cette pratique est suivie dans le grand-duché de Bade et dans le grand-duché de Luxembourg, et elle donne d'excellents résultats.

M. Heynen. — Quoique l'administration des biens communaux

revienne de droit à l'autorité communale, nous ne méconnaissions pas, en ce qui concerne les eaux et forêts, l'utilité d'une sage intervention de l'autorité supérieure. C'est le moyen de sauvegarder à la fois l'intérêt général et l'intérêt propre des communes. Le régime des eaux et l'économie forestière sont intimement liés à l'hygiène publique, et, comme tels, ils sont d'un intérêt public. D'autre part, quand il s'agit, par exemple, de l'exploitation d'un domaine forestier communal, l'avenir ne doit pas être sacrifié aux besoins du moment. Le législateur a donc agi avec prudence en plaçant l'administration des bois communaux sous la surveillance ou la tutelle de l'autorité supérieure. Ce principe a inspiré toutes nos législations forestières depuis l'ordonnance de 1669 et s'est perpétué dans la loi du 15-29 septembre 1791, ainsi que dans l'arrêté du 19 ventôse au x et dans le Code forestier du 19 décembre 1854.

Dans quelle mesure et de quelle manière doit s'exercer cette tutelle de l'autorité supérieure sur les communes et les établissements publics ?

Les bois des communes sont soumis au même régime que les bois nationaux. C'est le gouvernement qui nomme, suspend et révoque les préposés forestiers, directement, sans intervention, quand il s'agit du domaine national; sur présentation des autorités communales et des administrations quand il s'agit du domaine forestier des communes et des établissements publics.

Telle est la jurisprudence suivie jusque dans ces derniers temps; c'est très exceptionnellement que la nomination d'un garde forestier se faisait d'office.

Ce mode de recrutement si naturel, si conforme à l'esprit de la loi communale et du Code forestier, vient d'être modifié par l'arrêté royal du 30 août 1896.

Que dit l'article 130 de la loi communale :

« Jusqu'à ce qu'il y soit autrement pourvu, le ministre des finances continuera à nommer les gardes des bois communaux, sur une liste double de candidats présentés par le conseil communal et de l'avis de la députation permanente du conseil provincial.

» En ce qui concerne les bois des établissements de bienfaisance, la présentation des candidats sera faite par les administrations de ces établissements »

Et l'article 8 du Code forestier :

« Les gardes mentionnés à l'article précédent sont nommés par le ministre, sur la présentation de deux candidats faite par les conseils communaux ou par l'administration des établissements intéressés. Le ministre prendra l'avis de la députation permanente du conseil provincial. Si la députation juge que les candidats présentés ne réunissent pas les qualités nécessaires, elle présentera deux autres candidats.

« A défaut, par les communes et établissements publics, de présenter leurs candidats dans le mois de la vacance de l'emploi, la présentation sera faite par la députation permanente du conseil provincial, sur la demande de l'administration forestière, qui émettra également son avis sur les candidats présentés.

« La députation devra faire son rapport dans les trois mois de cette demande. Ce délai expiré, le ministre pourra passer outre à la nomination, sans présentation.

« Lorsque les gardes sont chargés de la surveillance des bois appartenant à plusieurs communes ou établissements publics, la présentation sera faite par chacune des administrations intéressées.

« Les gardes peuvent être suspendus et révoqués par le ministre, qui, avant de prononcer la révocation, demandera l'avis des conseils communaux ou des établissements intéressés. »

Examinons maintenant l'arrêté royal du 30 août 1896, concernant le recrutement des gardes forestiers et de pêche. L'article 1^{er} de cet arrêté détermine les conditions requises pour être admis aux emplois inférieurs de l'administration forestière. Le candidat doit être Belge, âgé de 25 ans au moins sans avoir dépassé les 35 ans, probe, moral, exempt de défauts corporels, connaître l'orthographe, les quatre règles de l'arithmétique et le système légal des poids et mesures. On aurait pu y ajouter : ou être porteur d'un certificat d'études sylvicoles dans une école régimentaire. L'article 3 mentionne les pièces qui doivent être produites à l'appui de la demande. Toutes ces dispositions se rapportent à l'exécution de certaines parties de la loi, et il n'y a là rien que de régulier.

Il n'en est pas de même de l'article 2 qui, contrairement à l'esprit de la loi, enlève en partie aux autorités compétentes la liberté du choix dans la présentation des candidats, prérogative qui leur a été octroyée par l'article 130 de la loi communale et confirmée par l'article 8 du Code forestier. Cet article limite le choix des candidats ; il les classe :

A. Par ordre de préférence, les anciens militaires porteurs du certificat délivré pour la fréquentation des cours de sylviculture ;

B. Sans distinction de priorité, les anciens militaires ou les fils de gardes forestiers ;

C. A défaut de candidats de ces catégories, toutes autres personnes réunissant les conditions requises par l'article 1^{er}.

En établissant ces préférences, l'arrêté royal empiète sur le domaine de la loi et les communes coopéreraient à leur déchéance si elles acceptaient pareilles injonctions.

Des exemples feront mieux comprendre ma pensée.

Une place de surnuméraire forestier est vacante. Les conseils communaux portent leur choix pour la première et la deuxième candidature

sur deux jeunes gens laborieux, probes, instruits, de famille honnête. Parmi les autres aspirants se trouve un candidat d'une localité en dehors du triage ; il est muni d'un certificat de l'école de sylviculture de Bouillon. Les autorités communales ne se sont pas conformées à l'arrêté royal qui donne la priorité à ce candidat étranger et la députation permanente ratifie le choix des conseils communaux. Le ministre nommera-t-il d'office le candidat diplômé ?

Autre exemple. Un ingénieur agricole (1), un ancien militaire porteur du certificat et un fils d'agent (2) des eaux et forêts sont en présence : quel est le candidat qui s'impose ?

Troisième exemple. D'autre part, un fils de cultivateur, bûcheron intelligent et instruit ; d'autre part, un militaire qui a pris un engagement de trois ans pour entrer à l'école de sylviculture et échapper ainsi à la cavalerie ou à l'artillerie montée. L'autorité supérieure choisira celui-ci...

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — C'est la préférence qu'on accorde aux anciens militaires.

M. Heynen. — Mais, monsieur le ministre, quel avantage y a-t-il à préférer à un cultivateur ou bûcheron doué d'une bonne instruction, qui connaît les bois et les aime, un ancien militaire diplômé, je le veux bien, mais sans énergie, sans initiative, dont les parents peuvent être des maraudeurs ? Il faut voir les choses par leur côté pratique !

Les gardes généraux ont-ils le droit d'enjoindre aux communes de porter leurs suffrages sur des candidats diplômés et l'administration forestière peut-elle refuser de faire passer l'examen à des candidats régulièrement présentés ? Ce sont des questions qui m'ont été posées.

L'article 2 aurait pu être utilement l'objet d'une circulaire ministérielle : celle-ci engage le ministre seul, tandis qu'un arrêté royal inséré au *Moniteur* acquiert force exécutoire et obligatoire. Or, en présence du Code forestier, le juge requis d'appliquer l'arrêté du 30 août 1896 (3) doit refuser son concours. C'est ce qui nous menace, en cas de conflit, et le conflit est inévitable. J'engage donc M. le ministre à supprimer cet article 2.

L'organisation des eaux et forêts, d'après l'arrêté royal du 26 juin 1896, comporte : 1 directeur ; 1 inspecteur principal ; 11 inspecteurs ; 15 sous-inspecteurs ; 22 gardes généraux.

Les cadres comptent actuellement : 1 directeur ; 1 inspecteur principal ; 10 inspecteurs ; 13 sous-inspecteurs ; 23 gardes généraux.

(1) A notre connaissance, le cas d'un *ingénieur agricole* sollicitant un emploi de *garde forestier* ne s'est pas encore présenté.

(2) L'orateur a voulu dire : « un fils de *préposé* », sans doute ?

(3) Le juge ne peut être appelé à intervenir. Le pouvoir administratif seul est compétent.

N. D. S

Il y a donc à pourvoir à la nomination de 1 inspecteur et de 2 sous-inspecteurs, mais il y a à tenir compte de 1 garde général en trop. On pourrait nommer 1 inspecteur, 3 sous-inspecteurs et 2 gardes généraux, ce qui permettrait l'avancement des gardes généraux adjoints.

Si l'article 23 du budget ne prévoit pas ces nominations, majorons le crédit.

Le temps me fait défaut pour parler de la mise en valeur des terrains incultes, de la loi surannée du 25 mars 1847 sur leur défrichement, des mesures à prendre pour reconstituer le domaine forestier en Belgique et de l'utilité de l'enseignement agricole intuitif à l'école primaire.

J'appelle enfin l'attention de l'honorable ministre sur un point qui concerne surtout son collègue des finances : les propriétés boisées sont très imposées, le revenu cadastral a été mal fixé. On devrait appliquer aux friches plantées en bois la loi de frimaire an VII, exemptant les défrichements pendant trente ans de la contribution foncière.

M. Indekeu.

J'ai deux courtes observations à présenter à l'honorable ministre relativement à un autre objet, la pêche dans ce qu'on appelle la Meuse mixte, c'est-à-dire cette partie de la Meuse qui commence en aval de Maestricht et finit à Kessenich et qui forme la frontière entre le Limbourg belge et le Limbourg hollandais. La frontière purement idéale entre les deux pays est la limite qui passe par le milieu du fleuve.

Il n'y a pas, on le conçoit, une crête de séparation des eaux, encore moins des poteaux indicateurs ! En fait, on ne sait donc pas très bien où la Belgique finit et où la Hollande commence. Si, au point de vue de la pêche, il y avait une législation uniforme pour les deux pays, l'inconvénient ne serait pas très grand ; mais il en est tout autrement. L'époque de l'ouverture ne correspond pas en Hollande à l'époque de l'ouverture en Belgique ; je crois même qu'en Hollande la pêche n'est jamais fermée ; les engins de pêche sont différents, et l'on voit parfois cette situation que les Hollandais, qui ne connaissent pas la fermeture de la pêche, viennent, en temps clos, en Belgique et à la barbe des pêcheurs belges, se livrer à la pêche sur territoire belge. En pratique, il n'y a pas moyen de les en empêcher. De plus, ils se servent d'engins qui sont prohibés dans notre pays. Il y a donc là une situation anormale qui conduit à ce résultat très étrange que le Belge désirant se livrer à la pêche doit se rendre sur le territoire hollandais pour prendre du poisson. Cependant, il ne peut pas venir en Belgique avec sa prise : il doit la débiter en Hollande.

J'appelle l'attention de l'honorable ministre sur cette situation Il

faut aboutir à avoir un régime uniforme pour la pêche dans la Meuse mixte.

J'ai encore un autre point à traiter relativement à cette question de la pêche dans la Meuse. Le fleuve a assez souvent modifié son cours et il s'est formé ce qu'on appelle dans la contrée de « vieilles Meuses », c'est-à-dire des parties de l'ancien lit du fleuve que le courant a abandonnées et qui forment des étangs, des noues, communiquant, en temps de crue tout au moins, avec l'artère principale. L'Etat — je ne sais pas trop en vertu de quel principe juridique — s'est approprié ces étangs et il en loue la pêche.

Ces étangs ont parfois une étendue de 10 à 15 hectares; ils sont très profonds et on ne peut y pêcher, d'une manière efficace tout au moins, qu'au moyen de grands filets trainants qu'on appelle « sennes », « zeyen », en flamand.

Or, la senne, qui est autorisée dans la Meuse, est prohibée dans ces noues. Par suite de cette interdiction, les adjudicataires de la pêche, qui payent pour exercer un droit, se trouvent dans l'impossibilité d'en profiter.

Il faudrait autoriser l'usage de cet engin sans faire de distinction entre la Meuse et ses dépendances. Comme, en temps de crue, le fleuve communique avec ces étangs, le poisson se déverse de la Meuse dans les endroits où l'usage de la senne n'est pas permis et de ces étangs dans la Meuse.

L'administration des eaux et forêts a déjà autorisé exceptionnellement l'usage de l'engin dont je parle, dans une ou deux localités déterminées. C'est une bonne mesure : elle devrait être généralisée; j'espère que, pour la prochaine ouverture de la pêche, qui aura lieu le 15 juin, si je ne me trompe, l'usage de cet engin sera autorisé partout et spécialement dans les vieilles Meuses de Stockheim et de Dilsen, dont les adjudicataires se plaignent particulièrement.

M. de Montpellier. — Parmi le grand nombre de matières qu'embrasse le budget de l'agriculture, je me bornerai, pour ne pas revenir sur des sujets déjà traités, à présenter quelques courtes observations concernant le chapitre des eaux et forêts et celui de la voirie.

Le premier article du chapitre des eaux et forêts comprend les traitements du personnel; et, tout en bas de l'échelle du personnel figurent les gardes forestiers des bois communaux.

Malgré les réclamations qui se sont déjà produites à différentes reprises en faveur de ces agents, je crois devoir constater qu'ils comptent encore parmi les fonctionnaires les plus mal payés. Il résulte d'un tableau que j'ai sous les yeux que leur traitement varie entre 60 francs annuellement et 850 francs au maximum. Il me semble qu'il était bon d'attirer encore

une fois l'attention de M. le ministre sur ce point afin qu'il accorde à ces modestes agents l'amélioration de position que comportent leurs dures fonctions.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Ils ont reçu un acompte.

M. de Montpellier. — Le minimum qui figure dans le tableau présenté à la section centrale est absolument dérisoire !

L'honorable ministre se plaignait, hier, de ce que les explications très complètes qu'il a données sur certaines questions à la section centrale avaient eu pour effet non de restreindre la discussion en séance publique, mais plutôt de l'allonger. Mais, messieurs, lorsque les réponses de l'honorable ministre ne nous satisfont pas, il faut bien que nous remplissions notre devoir en signalant la chose à la Chambre et en produisant les arguments qui nous paraissent de nature à modifier l'opinion du gouvernement !

Eh bien, messieurs, il en est ainsi notamment au sujet de la question soulevée tantôt par M. Heynen et concernant le recrutement de ces mêmes agents forestiers pour les bois qui appartiennent aux communes.

J'appuie les critiques dirigées par l'honorable membre contre l'arrêté royal du 30 août 1896, qui stipule les conditions dans lesquelles les gardes forestiers des communes doivent être choisis. S'il ne s'agissait que de la nomination des gardes des bois domaniaux ou si l'on se bornait à des conseils adressés aux communes pour les guider dans le choix des candidats, je n'aurais rien à redire à cet arrêté royal. Mais, ce qui est inadmissible, ce qui constitue une grave atteinte à l'autonomie communale, c'est que le gouvernement se considère comme ayant le droit de nommer les agents réunissant les conditions de l'arrêté royal précité, par préférence aux candidats présentés régulièrement par les communes ou les députations permanentes ! L'article 8 du Code forestier, qui règle cette matière, est déjà une restriction importante au droit des communes de choisir leurs agents pour la surveillance des biens qui leur appartiennent. Cependant, la loi permet aux communes d'intervenir dans les nominations par la présentation de candidats, et ce droit ne peut leur être enlevé par arrêté royal.

Pour justifier sa manière de voir, l'administration forestière prétend se baser sur l'article 4 du Code forestier ! Mais, messieurs, l'article 4 se rapporte, en général, à la nomination des agents forestiers des bois domaniaux, et la fin même de cet article condamne absolument les prétentions de l'administration forestière. En effet, voici sa teneur :

« L'organisation de l'administration forestière, le mode de nomination des agents et préposés, le taux des traitements, indemnités et frais seront réglés par arrêté royal, dans les limites tracées par les dispositions suivantes... »

Or, messieurs, ces limites sont tracées dans l'article 8, qui confère explicitement aux communes et aux députations permanentes le droit de présenter les candidats de leur choix. J'estime donc que l'arrêté royal du 30 août 1896, entendu dans le sens où le gouvernement compte l'appliquer, c'est-à-dire en faisant passer les agents qu'il désigne sur le corps des candidats présentés régulièrement par les communes ou par les députations permanentes, constitue un excès de pouvoir, contre lequel, au nom de la liberté communale, je proteste énergiquement.

Messieurs, si j'ai dû apprécier sévèrement, comme elle le méritait, la mesure dont je viens de parler, par contre je suis heureux de féliciter M. le ministre de son initiative en ce qui concerne l'amélioration scientifique du régime forestier, en vue de donner aux particuliers et aux administrations publiques les indications nécessaires pour le traitement rationnel des forêts et le boisement des terres incultes.

Jusqu'aujourd'hui, la Belgique était restée, sous ce rapport, dans un véritable état d'infériorité vis-à-vis de ses voisins. Les particuliers qui voulaient s'instruire devaient aller puiser en Allemagne les notions qu'ils ne pouvaient trouver chez nous. Or, il existe dans le pays, et notamment en Ardenne et dans la Campine, de vastes landes incultes ou ne donnant que des produits absolument insignifiants. La mise en valeur de ces terrains augmenterait notablement la richesse publique et donnerait du travail et du pain à de nombreux ouvriers, précisément dans les contrées les plus pauvres du pays.

Pour vulgariser la science sylvicole, le gouvernement sollicite une augmentation de crédit de 12,000 francs.

J'estime qu'il faut encourager l'honorable ministre à persévérer dans cette voie et même à demander, si c'est nécessaire, une majoration du crédit. En effet, pour obtenir des résultats sérieux, il faut s'appuyer non seulement sur les données scientifiques, mais aussi sur l'expérience; il faut donc multiplier les essais dans les différentes régions du pays et mettre à la portée des particuliers et des administrations publiques les enseignements qui s'en dégageront.

Avant de quitter le chapitre des eaux et forêts, je désire dire quelques mots concernant la pêche.

Le gouvernement a fait des frais assez considérables pour le repeuplement de nos rivières; mais, les particuliers ne s'intéressent guère à la pisciculture, faute, sans doute, de notions suffisantes sur la manière de la pratiquer et sur les bénéfices qu'ils pourraient en retirer.

Je demanderai à l'honorable ministre s'il ne jugerait pas utile de faire donner des leçons pratiques de pisciculture dans certaines écoles agricoles ou forestières dont la situation se prêterait à ce genre d'expériences.

Il serait intéressant aussi de connaître les résultats produits par les déversements d'alevins que le gouvernement a faits, il y a trois ans, dans nos divers cours d'eau.

J'espère que l'honorable ministre voudra bien nous donner quelques renseignements à cet égard.

Parmi les causes qui contribuent au dépeuplement de nos rivières, une des principales consiste dans les déprédations commises par les braconniers de pêche.

Comme je le faisais remarquer au commencement de mon discours, les gardes forestiers sont trop peu payés pour qu'on puisse exiger d'eux une surveillance active de la pêche. Il faut donc chercher ailleurs le remède. J'en ai indiqué un à l'honorable ministre l'année dernière, lequel serait très efficace, tout au moins pour les rivières canalisées : ce serait d'attribuer le caractère d'agents assermentés aux éclusiers et sous-éclusiers pour la constatation des délits de pêche. Ces agents étant astreints par leurs fonctions à se trouver continuellement au bord de l'eau, seraient parfaitement aptes à réprimer les délits qui seraient commis dans toute l'étendue de leur triage.

Je crois aussi devoir appuyer auprès de M. le ministre les réclamations qui émanent des riverains de certains petits cours d'eau sur lesquels, arbitrairement et sans aucun motif, la pêche à l'aide de n'importe quel filet est interdite depuis trois ans.

Cette défense s'étend à cinq cours d'eau ; je pourrais citer leur nom, mais cela n'intéresserait pas la Chambre ; je me contente donc de signaler le fait dont on ne parvient pas à nous donner la raison.

Il faut avouer qu'il y a là plus qu'une anomalie : il y a une véritable injustice, à laquelle le ministre ne tardera pas, je l'espère, à mettre fin.

M. Niezette. — Il est incontestable que, sous l'impulsion donnée par l'administration forestière, secondée d'ailleurs bien souvent, je dois le dire, par M. le ministre, les questions forestières font dans notre pays des progrès marqués.

Et, c'est une chose heureuse à constater, car c'est un fait acquis que le reboisement des landes et la reconstitution des forêts défrichées sont de nature à aider au relèvement de l'agriculture dans notre pays. Dans les parties hautes de la Belgique, l'étendue des terres arables est devenue trop considérable pour les ressources — travail et capital — dont dispose le petit cultivateur. C'est là le résultat de défrichements inconsidérés.

Ces terres de défrichements, épuisées aujourd'hui, restent stériles ; elles se louent — quand elles se louent ! — à peine 10 francs par hectare et par an. Elles se loueraient à un pareil prix et plus encore, rien que pour la chasse, si elles étaient boisées ; elles fourniraient, en outre, des

revenus qui pourraient aller jusque 40 et 50 francs par hectare et par an, sans compter les avantages précieux pour l'intérêt général que procurent les forêts.

Mais, elles restent aujourd'hui sans produit. La fumure nécessaire à un hectare est répartie sur deux et plus. Et souvent cette maigre fumure est formée de feuilles mortes et de litières des bois.

Le cultivateur en arrive forcément à détruire ainsi les forêts sans profit pour ses champs. Je pense qu'il y a, sous ce rapport, un progrès à réaliser.

Il conviendrait, dans l'intérêt même des petits cultivateurs, de se montrer sévère dans la délivrance des feuilles mortes.

Ils restreindraient ainsi leurs cultures dans des limites raisonnables, choisiraient les champs les meilleurs, ceux dans lesquels la culture est rémunératrice; ils y appliqueraient leurs soins et leurs travaux et leur feraient rapporter plus sur 1 hectare que sur 2 et même sur 3 actuellement.

Mais, il faudrait aussi montrer aux cultivateurs, en alliant la sylviculture à l'agriculture, que telles et telles terres ne conviennent que pour le boisement; il faudrait leur apprendre, par des conférences, des cours dans les écoles moyennes, que les procédés culturaux basés sur l'emploi des détritus des forêts sont rudimentaires, nuisibles même, pour les champs autant que pour les bois.

Il y a longtemps que l'administration forestière réagit contre l'enlèvement des litières et des feuilles mortes : elle n'y consent, et avec raison, qu'en cas de pénurie de fourrages, paille, etc. Mais, ses avis sont souvent rendus nuls et les députations permanentes ne sont que trop disposées à consentir ces délivrances.

Ce droit des députations permanentes est peut-être, jusqu'à présent, la principale difficulté à surmonter. Je ne me le dissimule pas, mais je pense que, par des mesures administratives, M. le ministre pourrait l'enrayer dans une certaine proportion et cela pour le bien des petits cultivateurs, car les forêts, que l'enlèvement des feuilles mortes surtout épuise, sont souvent des propriétés communales.

C'est dans la forêt communale que les administrateurs puisent les revenus sans lesquels ils devraient créer des centimes additionnels, des taxes, etc., ou renoncer à toute amélioration dans les champs et dans le village.

Je me joins aux membres de la Chambre qui ont insisté sur la création de cours de sylviculture dans les écoles moyennes. Il y a deux ans, je parlais dans le même sens et j'ajoutais que les agents forestiers, tout désignés pour donner ces cours, pouvaient utilement combiner les leçons avec des excursions de sciences naturelles, botanique ou autres.

On est quelquefois frappé de l'état déplorable dans lequel se trouvent les plantations des routes. On remarque souvent que les essences d'arbres n'ont pas été choisies en connaissance de cause. Les jeunes arbres sont mal conduits, deviennent branchus, alors que les têtes sèchent et, plus tard, on les massacre par des élagages ridicules, effectués par entreprise le plus souvent !

Je crois que l'administration forestière, par ses aptitudes et ses connaissances spéciales, devrait avoir, dans ses attributions, le soin des plantations. La beauté de nos routes et le trésor y gagneraient.

Je ne vois pas les difficultés administratives que ce changement de service occasionnerait.

M. le ministre a chargé les agents forestiers du recensement agricole en ce qui concerne les forêts de l'Etat, des communes et des particuliers.

Ce travail, qui leur a demandé beaucoup de temps, exige d'eux bien des dépenses de voyage et de correspondance et ne leur est pas encore payé, bien qu'il ait été fourni à la fin de 1896 (1). Peut-on savoir quand l'indemnité qui s'y rapporte sera accordée ?

Un arrêté royal du 30 août 1896 dit que la priorité pour la nomination de gardes forestiers est accordée aux soldats sortis de l'école de Bouillon. Or, il y a des communes qui passent outre à cet arrêté et qui refusent de présenter des candidats diplômés. Que deviendra donc l'utilité de l'école de Bouillon si les gardes forestiers qu'elle doit fournir n'obtiennent pas l'appui des autorités supérieures ?

M. le ministre a bien voulu écouter mes plaintes en ce qui concerne l'empoisonnement du lac de la Gileppe. Une commission a même été nommée pour étudier cette question.

Puis-je demander à quelles conclusions pratiques s'est arrêtée cette commission, qui depuis longtemps doit sans doute avoir terminé son travail ?

M. Colaert

J'ai souvent recommandé, dans le temps, à l'honorable M. de Moreau la question de la pêche. Il m'a même accordé un subside de 3,000 francs pour repeupler le canal d'Ypres à Boesinghe. Même au point de vue social, la question mérite d'être examinée : je pense, en disant cela, recevoir l'approbation de l'honorable M. Denis, qui veut bien m'écouter avec intérêt.

La pêche est, pour l'ouvrier, un divertissement extrêmement agréable.

Elle a, du reste, des charmes pour toutes les personnes paisibles. L'honorable M. Malou, qui était un amateur de pêche à la ligne, nous disait un jour que, parmi les manifestants du 7 septembre 1884, il n'y avait pas un seul pêcheur à la ligne ! (*Rires.*)

(1) Ce travail n'est pas encore complètement fourni en ce moment et doit naturellement être contrôlé.
N. D. S.

On a dit avec raison que la pêche détourne l'ouvrier du cabaret. Je crois pouvoir recommander à l'honorable ministre de l'agriculture la pêche à la ligne d'une façon toute spéciale. J'ai vu avec plaisir qu'il a inscrit à son budget un crédit de 15,000 francs pour repeupler les cours d'eau. Je crois qu'il faudrait étendre quelque peu ce crédit.

Outre que la pêche est un agrément, elle est fructueuse. A Ypres, nous avons mis les fossés de la ville à la disposition des pêcheurs, sans exiger d'eux aucune redevance, et nous permettons à tout le monde, même aux étrangers, d'y venir pêcher. Auparavant, ces étangs étaient loués comme sont louées les eaux de l'Etat. Nous avons pensé qu'il valait mieux ne plus les louer et permettre à tout le monde la pêche à la ligne.

Je me permets de signaler ce système à l'honorable ministre de l'agriculture. Il ne donne lieu à aucun inconvénient. Les ouvriers se surveillent et signalent, au besoin, les abus commis.

Dernièrement un pêcheur à la ligne a pris plusieurs brochets dans nos eaux : vous vous imaginez son bonheur et celui de sa famille !

Je recommande donc la pêche à la ligne à l'honorable ministre de l'agriculture et je le prie de vouloir bien l'autoriser en tout temps. Il ne doit pas prendre en considération l'époque du frai s'il n'autorise que la pêche à la ligne. J'ai lu dans les journaux que l'honorable ministre étudie la question.

J'espère, qu'imitant l'exemple donné par la ville d'Ypres, il ne mettra plus en location les eaux publiques, permettant à tout le monde de pêcher à la ligne, sans impôt ni redevance.

M. De Bryun, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

.

Dans la discussion du budget, MM. Woeste et Malempré ont attiré l'attention de la Chambre sur la situation des gardes forestiers. L'honorable M. de Montpellier s'est plaint du traitement insignifiant alloué à certains de ces agents. Il a cité le chiffre de 80 francs.

La situation des gardes forestiers a été améliorée, comme celle de tous les autres employés inférieurs de l'Etat. Ceux qui, à cause de la faible étendue des bois dont ils ont la surveillance, ne jouissent que de traitements peu élevés, trouvent toujours, peut-on affirmer, un complément de ressources dans une autre occupation, un cumul de garde particulier ou de garde champêtre communal, par exemple. Cette situation est inévitable dans l'administration forestière, où il n'est pas toujours possible d'établir des circonscriptions suffisantes. La somme peu importante allouée à certains agents constitue plutôt une indemnité de surveillance qu'un véritable traitement.

On a demandé aussi pourquoi l'administration obligeait les gardes

forestiers à se procurer une tenue assez coûteuse et leur imposait même un costume d'été.

Messieurs, les tenues de service et d'été ne sont nullement coûteuses ; on peut se les procurer à peu près à aussi bon marché que tout autre vêtement convenable. L'un des avantages que l'uniforme présente, c'est précisément d'obliger le garde à se vêtir de façon décente, à se respecter et à se faire respecter dans l'exercice de ses fonctions, ce qui n'était pas toujours le cas.

L'honorable M. Helleputte semble croire que, dans le Limbourg, les administrations communales payent plus que le total des frais occasionnés par la surveillance de leurs bois. Je croyais ne plus devoir revenir sur cette question, sur laquelle je me suis expliqué à différentes reprises ; j'ai, notamment dans le budget précédent, indiqué quelle était la part proportionnelle des communes et de l'Etat dans ces dépenses.

L'honorable M. Helleputte verse dans une erreur complète.

L'article 20 du Code forestier porte que les propriétaires des bois soumis au régime spécial concourront, chaque année, au remboursement des traitements des agents et gardes forestiers, ainsi que des frais de régie et de surveillance, en proportion de l'étendue et du produit de leurs bois.

Toutefois, les nouveaux boisements sont exemptés pendant dix ans de frais de garde et de régie.

Les sommes dépensées par l'Etat sont loin d'être couvertes par les impositions mises à la charge des communes et des établissements publics. Lors des premiers relèvements des traitements, ces impositions n'ont pas été augmentées ; elles ne le seront que dans une mesure relative, un dixième, à la suite du dernier relèvement général. C'est l'Etat qui a pris et prend le surplus à sa charge, nonobstant le droit qu'il puise dans l'article 20 précité du Code forestier.

Au surplus, la loi établit comme base de l'intervention des communes l'étendue et le produit des bois et non les traitements payés, qui dépendent de l'étendue, des difficultés de surveillance et de l'ancienneté des préposés.

En ce qui concerne la province de Limbourg, les frais de régie et de surveillance se sont élevés, en 1896, à 21,780 francs. Les communes et les établissements publics interviennent dans cette dépense, la même année, à concurrence de 12,200.60 fr. Il reste donc à charge de l'Etat une somme de 9,579.40 fr., non compris les frais d'administration générale. L'honorable M. Helleputte pourra constater par ces chiffres que les communes et les établissements publics seraient mal venus de se plaindre.

L'honorable membre s'est aussi intéressé à l'organisation des cours de sylviculture à donner en pays flamand.

Il ne semble pas pratique de vouloir réaliser cette idée dans le sens indiqué par M. le représentant Helleputte. Ce ne sont pas généralement les enfants fréquentant les cours d'instruction moyenne qui, plus tard, brigueront les emplois de garde forestier. D'autre part, les agents forestiers sont trop peu nombreux dans la partie flamande du pays pour pouvoir donner au système — s'il était admis — une extension suffisante.

Depuis longtemps, je suis en négociations avec le département de la guerre pour obtenir la création d'une école de sylviculture dans la partie flamande du pays.

Ces négociations viennent d'aboutir.

J'avais demandé que cette école fût établie à Hasselt. Des raisons d'ordres divers militaient en faveur du choix de cette ville.

Malheureusement, il n'existe plus à Hasselt d'école régimentaire à laquelle puisse être annexé le nouveau cours. Le département de la guerre m'a proposé de fixer à Diest le siège de la nouvelle école de sylviculture, et je me suis rallié à cette proposition.

La ville de Hasselt, avec un empressement dont je lui sais gré, avait mis à ma disposition les locaux nécessaires. J'espère que la ville de Diest se montrera non moins généreuse.

UN MEMBRE A DROITE : Ils existent.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Tant mieux !

L'honorable M. Helleputte m'a demandé si le gouvernement comptait faire droit aux réclamations qui se sont produites quant à la surveillance des bois dans l'arrondissement de Maeseyck.

Aucune réclamation de cette nature ne m'est parvenue.

D'ailleurs, un garde brigadier vient d'être nommé pour cette région et la surveillance actuelle est suffisante. Si, par suite de l'importance des boisements effectués annuellement dans la région campinoise, il était nécessaire de renforcer la surveillance, je m'empresserais de créer de nouveaux triages.

L'honorable M. Thienpont nous a demandé quel était le coût d'entretien de nos forêts domaniales.

Le coût d'entretien des forêts domaniales est renseigné à l'article 25 du budget. Il est de 101,000 francs et ne représente pas même le dixième du revenu brut du domaine boisé appartenant à l'Etat,

L'honorable M. Colaert s'intéresse beaucoup aux pêcheurs à la ligne. Il nous a fait hier un tableau touchant de toutes les vertus de ceux qui se livrent à ce plaisir. Notre sollicitude leur a toujours été acquise ; les mesures nombreuses prises pour le repeuplement des cours d'eau sont là pour le démontrer. Prochainement, j'espère pouvoir donner satis-

faction à divers vœux émis par les amateurs de pêche. Le temps me manque pour entrer dans de plus amples développements à ce sujet.

La discussion générale est close. On passe au vote des articles.

CHAPITRE IV. — EAUX ET FORÊTS.

« Art. 23. Traitement du personnel; indemnités; frais de route et de séjour; frais de bureau; dépenses diverses, 519,065 francs. »

— Adopté.

« Art. 24. Conseil supérieur des forêts. Stations météorologiques. Encouragements à des sociétés forestières. Bureau de recherches et de consultations en matière forestière. Conférences et champs d'expériences. Traitements, indemnités. Frais divers, 16,000 francs. »

— Adopté.

« Art. 25. Forêts domaniales. Culture et amélioration; maisons forestières et routes destinées à faciliter l'exploitation des forêts de l'État, 101,000 francs. »

— Adopté.

« Art. 26. Terrains incultes : défrichement; reboisement; mise en valeur; conversion en bois, prés, oseraies ou étangs; subsides aux communes et aux établissements publics; dépenses diverses, 25,000 francs. »

M. Hubert. — Je crois qu'après le débat qui vient de se clôturer, quelques félicitations ne seront certainement pas refusées à l'honorable ministre. Je le félicite tout particulièrement d'avoir établi une nouvelle école de sylviculture à Diest pour les miliciens.

Les notions de sylviculture, en Belgique, ne sont pas répandues. La plupart des propriétaires même croient qu'il suffit de laisser pousser leurs bois comme la nature le veut, alors que s'ils voulaient s'occuper d'assainir les parties humides, émonder les gourmands, élaguer et surtout replanter et approprier chaque essence au terrain qui doit la porter, ils pourraient quelquefois doubler leurs revenus.

Je suis donc persuadé que M. le ministre continuera dans cette bonne voie et qu'il créera de nouvelles écoles de sylviculture.

Je lui rappelle que le pays wallon possède plus des deux tiers des terrains boisés et que la troisième école lui revient de droit, et je lui signale tout particulièrement Philippeville comme le lieu qui paraît indiqué pour y créer cette troisième école de sylviculture annexée à notre école régimentaire.

Je le féliciterai par la même occasion d'avoir obtenu, de son honorable collègue des finances, un crédit spécial pour acheter des bois ou des terrains à reboiser et augmenter ainsi notre domaine forestier. A ce point

de vue, la Belgique est à la queue de toutes les nations ; sauf la Hollande, nulle part le domaine forestier n'est aussi réduit qu'en Belgique. C'est à peine si l'Etat possède 25,000 hectares sur 500,000 et encore ces 25,000 hectares sont grevés de droits d'usage dont on va se débarrasser par le cantonnement et, après cela, la Belgique ne possédera plus que 20,000 hectares, soit moins de 1 p. c. de tout le territoire et moins de 4 p. c. du territoire boisé.

Or, l'achat de bois est une excellente opération pour l'Etat ; nul n'est mieux à même de la traiter que lui : il a ses agents forestiers, qui peuvent le renseigner très exactement sur la valeur de la superficie ; il a ses receveurs de l'enregistrement, qui peuvent lui donner des indications très exactes sur la valeur du sol ; il a l'argent, qui permet d'acheter des propriétés dont le revenu n'est pas immédiat ou qui demandent des avances de fonds considérables pour améliorations. Ces propriétés, qui ne peuvent donner un revenu que dans un avenir assez éloigné, trouvent généralement peu d'amateurs et leur acquisition constitue souvent une excellente spéculation. Et, par là, M. le ministre des finances pourrait convaincre du contraire tous ses détracteurs, qui prétendent qu'on ne fait plus d'amortissement !

Que M. le ministre des finances applique 2 ou 3 millions à accroître chaque année le domaine de l'Etat, et il prouvera ainsi que, chaque année, on économise sur les dépenses de l'Etat de quoi augmenter le domaine national, et l'amortissement ouvrira les yeux aux plus incrédules.

— L'article 26 est adopté.

« Art 27. Pisciculture ; repeuplement des cours d'eau ; dépenses diverses ; 15,000 francs »

M. Defnet. — Permettez-moi, messieurs, de me faire l'écho des plaintes très fondées des riverains de la Mollignée, une des plus jolies petites rivières de notre pays. Elle serpente le long du chemin de fer qui relie Taminés à Dinant et elle fait l'admiration des nombreux touristes qui vont visiter cette vallée si charmante et si pittoresque.

Or, tous les riverains sont d'accord pour signaler que les eaux de la Mollignée, en aval de Falaën, sont complètement polluées par le lavage des sables effectué près de cette localité.

De limpides et pures, les eaux deviennent opaques et laiteuses ; elles ont l'apparence d'eaux de lessive. La truite est empoisonnée et vient à la surface ; les personnes qui ont loué le droit de pêche dans cette rivière éprouvent un sérieux préjudice, et je tiens à appeler l'attention de M. le ministre sur leurs légitimes réclamations.

Un journal spécial ayant pour titre : *Pêche et pisciculture*, s'est fait l'écho de ces réclamations. Voici ce qu'il écrivait récemment :

« Il faut que cela finisse, ou bien qu'on décrète une bonne fois que

nos cours d'eau ne seront plus que des égouts à ciel ouvert, faits pour recevoir toutes les ordures, toutes les déjections, tous les résidus, et qu'on n'inscrive plus au budget des crédits pour repeupler les rivières : acheter du poisson pour le déverser dans des eaux pourries, où il est fatalement destiné à périr, est une opération de trop haute fantaisie pour être annuellement sanctionnée par la législature !

— Dans tous les pays où l'on considère la pêche comme une source de l'alimentation publique, on poursuit sévèrement les empoisonneurs de rivières. Il n'y a qu'en Belgique qu'on ne veuille rien faire : c'est encore une de nos brillantes originalités ! —

Ce journal a raison de s'indigner, car il est évident qu'inscrire au budget des crédits pour repeupler les rivières et verser le poisson acheté dans des eaux corrompues est une très mauvaise opération !

Je recommande tout spécialement cette question à l'honorable ministre et j'espère qu'il voudra bien donner des instructions à son personnel pour qu'il soit mis un terme aux fâcheux abus que j'ai eu l'honneur de signaler à sa bienveillante attention.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

Je connais la situation dont vient de parler l'honorable M. Defnet. En effet, la Molinee et les autres cours d'eau qui existent dans cette région souffrent beaucoup de la contamination des eaux par les fabriques du voisinage ; mais je ferai observer à l'honorable membre que cette question concerne les administrations provinciales et locales : la police des cours d'eau non navigables est du ressort de l'autorité provinciale.

Pour permettre au gouvernement d'intervenir pratiquement dans ces questions de police, une loi nouvelle lui donnant un tel pouvoir serait nécessaire.

M. Defnet. — Vous pourriez intervenir par voie conciliatrice.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Nous sommes déjà intervenus de cette façon à différentes reprises auprès des administrations compétentes, mais celles-ci se préoccupent beaucoup de sauvegarder les intérêts de l'industrie !

M. le président. — Personne ne demandant plus la parole, je mets l'article 27 aux voix.

— Adopté.

(A continuer.)



JURISPRUDENCE

Bris de clôture. — *Suppression de bornes.* — *Copropriétaires indivis.*

« Un bornage effectué contradictoirement à l'un des copropriétaires indivis du prévenu, et non contradictoirement au prévenu lui-même, ne lie pas celui-ci.

» Il a le droit de requérir un nouvel abornement.

» Toutefois, s'il commence par enlever les bornes ainsi placées, il commet le délit de suppression de bornes. »

Nivelles, 9 avril 1897. Pas. 182.

* *

Chasse. — *Dégâts causés par les lapins.* — *Bail.* — *Clause prévoyant ces dégâts.* — *Diminution du prix du fermage.*

TRIBUNAL DE 1^{re} INSTANCE DE NAMUR. JUGEMENT DU 9 JUIN 1897.

En cause de M. F. R., fermier à L., appelant, par M^e Lebrun, avoué, assisté de M^e Grafé, avocat,

Contre M. le baron A. de W., intimé, par M^e Richard, avoué, assisté de M^e Frapier, avocat:

Vu l'expédition régulière des jugements des 20 octobre et 24 novembre 1896 rendus par M. le juge de paix du canton de Namur-Sud;

Attendu que l'appel de ces jugements est régulier en la forme;

Adoptant les motifs du premier juge quant aux reproches formulés contre les témoins D., E. et D;

Au fond :

Attendu que la prohibition imposée à l'appelant par le bail verbal avenü entre parties de réclamer une diminution de fermage pour dégâts causés aux récoltes par le gibier doit s'étendre à toute réclamation du chef de préjudice fondé sur cette cause, qu'elle se produise sous la forme d'indemnité ou de diminution de fermage, l'une ou l'autre ayant la même source et devant produire le même résultat;

Attendu en droit que, si l'obligation du bailleur de faire jouir le preneur de la chose louée est de l'essence du contrat de bail, aucun texte ne fait obstacle à ce que le premier s'affranchisse, dans une certaine mesure, de la responsabilité qu'il peut encourir du chef de dommage causé par le gibier aux biens affermés; que, dans ce cas, comme dans l'espèce, on rencontrera toujours une relation présentant, il est vrai, un certain *alea* entre l'étendue de la jouissance et le montant du loyer; que le bailleur ne pourra donc être recherché que pour autant qu'il soit établi que le préjudice souffert lui soit imputable et dépasse sensiblement le dommage normal que le preneur pouvait prévoir lors du contrat de bail;

Que semblable convention, qui revêt le caractère d'une transaction,

est destinée à régler des intérêts d'ordre purement privé et n'intéresse ni de près ni de loin l'ordre public, ni les bonnes mœurs;

Attendu, en fait, que le loyer a été fixé au prix unitaire de 40 francs l'hectare, soit 1,250 francs en total;

Attendu que le 3^e témoin de l'enquête contraire déclare qu'une partie des terres « d'en haut » vaudrait plus de 40 francs l'hectare, si elles étaient éloignées d'un bois giboyeux; que les terres situées dans la vallée de la Meuse, entre la route et le fleuve, valent de 60 à 70 francs;

Attendu que les autres éléments versés aux débats permettent de fixer à 70 francs l'hectare le taux du loyer non seulement des terrains de la vallée situés près du fleuve, mais aussi de ceux qui se trouvent au-delà de la route, ayant pour l'ensemble une superficie de près de 12 hectares;

Qu'il suit de là qu'on peut chiffrer par 400 francs la diminution de fermage prévue au bail et représentant plus de 20 p. c. du loyer;

Attendu qu'en tablant sur les données qui ont amené l'expert à évaluer le dommage à 1,322 fr. 22 c., on obtient de la ferme occupée par l'appelant une récolte engrangée et battue d'une valeur de près de 10,000 francs, dans l'hypothèse où aucun dommage dû aux lapins ne serait constaté;

Qu'il s'ensuit que le dommage éprouvé par l'appelant représente à peine 15 p. c. de la récolte intégrale et est, par conséquent, inférieur à celui qu'il pouvait normalement prévoir;

Qu'en fût-il autrement, il résulte des considérations de fait développées dans le jugement du 24 novembre 1896, que le tribunal adopte, que l'intimé a pris toutes les mesures nécessaires pour empêcher une multiplication des lapins qui pourrait lui être imputée à faute et qui dépasserait la limite des droits qu'il s'est réservés par le bail verbal susvanté;

Par ces motifs et ceux du premier juge,

Le tribunal, rejetant toutes conclusions contraires, reçoit l'appel et confirme les jugements rendus les 20 octobre et 24 novembre 1896 par M. le juge de paix du canton de Namur-Sud;

Condamne l'appelant aux dépens.

* *

Chasse. — Dégâts causés par les lapins. — Preuve testimoniale. —
Enonciation d'un fait précis de faute.

I. Une expertise portant sur les dégâts commis par les lapins ne peut avoir lieu que pour les dégâts actuellement existants et non lorsque, toute trace de dévastation ayant disparu, on ne peut en constater ni l'existence, ni les causes, ni l'importance.

II. Bien que l'action ne soit soumise à aucune prescription spéciale, il

appartient néanmoins au juge d'examiner si, dans tel cas particulier, il y a lieu d'admettre ou de rejeter la preuve testimoniale.

Celle-ci n'offrirait aucune garantie de justice ou d'équité, lorsqu'aucun avertissement amiable n'a été donné aux défendeurs et qu'aucune expertise amiable n'a été faite ni tentée.

III. Si les demandeurs qui sollicitent une expertise préalable ne mentionnent pas de fait précis de faute, mais ont soin de se réserver d'en produire à l'appui de leur demande et de conclure à être admis à en fournir la preuve, l'action est recevable et il importe d'ordonner l'expertise immédiatement.

Attendu que l'action a pour objet de faire condamner les défendeurs solidairement, ou du moins *in solidum*, à payer aux demandeurs, pour dégâts occasionnés par les lapins provenant des bois dont ils ont la chasse, une somme de fr. 5,823.25 représentant le double dommage et se répartissant comme suit : 2,380 francs à M. Alexandre et fr. 3,443.25 à M. Wallon, sauf modification ultérieure ;

Que le lien qui unit les demandeurs dans leurs revendications repose sur une convention verbale intervenue entre eux et par laquelle, en automne 1894, Wallon planta 70,000 plants de chêne et autres essences feuillues dans une partie de 7 hectares, et 30,000 dans une autre partie de 3 hectares ;

Attendu qu'il y a lieu d'examiner si l'action est recevable au point de vue de la preuve des dégâts ;

Attendu que, dans la partie de 7 hectares, Wallon allègue que 55,000 de ces plants ont été détruits par les lapins en 1895, et qu'il les a remplacés en automne 1896 et en février 1897 ;

Que, de même, dans celle de 3 hectares, il a été obligé de remplacer 15,000 plants en 1895 et de recommencer à nouveau en 1896 ;

Que de ces divers chefs, il a subi un dommage réel de fr. 1,025.80 ;

Que M. Alexandre, de son côté, prétend avoir subi un dommage de 680 francs ;

Attendu, en ce qui concerne les années 1895 et 1896, qu'il n'est pas articulé que les demandeurs aient signalé ces prétendus dégâts aux défendeurs, que jamais leur attention n'a été appelée sur ce point et qu'ils ont fait remplacer les plants à leur insu ;

Qu'une expertise ne peut avoir lieu que pour des dégâts actuellement existants, et que, dans l'espèce, toute trace de dévastation ayant disparu, on ne peut en constater ni l'existence, ni les causes, ni l'importance ;

Attendu, il est vrai, que les demandeurs soutiennent que, si l'expertise est impossible, la preuve testimoniale en peut être admise ;

Attendu que, si l'action n'est soumise à aucune prescription spéciale,

il appartient néanmoins au juge d'examiner si, dans tel cas particulier, il y a lieu d'admettre ou de rejeter la preuve testimoniale;

Que, dans l'espèce, elle n'offrirait aucune garantie de justice ou d'équité, puisque aucun avertissement n'a été donné aux défendeurs, qu'aucune expertise amiable n'a été faite ni tentée;

Que, dès lors, ces derniers seraient dans une position inférieure, à la merci de témoins dont ils ne pourraient contrôler les dépositions, ce qui conséquemment rendrait la preuve contraire impossible;

Que, dans ces conditions, il y a lieu de déclarer non recevable l'action des demandeurs en tant qu'elle porte sur des dégâts de lapins commis en 1895 et en 1896, et de ne l'admettre que pour ceux actuellement existants;

Sur la demande d'expertise préalable :

Attendu que les défendeurs prétendent qu'avant de conclure à une expertise, les demandeurs devraient articuler des faits précis, pertinents et relevant de faute, et surtout demander à les prouver;

Attendu que les demandeurs, dans leur exploit introductif d'instance, articulent que « les lapins qui ont occasionné les dégâts dont ils demandent réparation, ont leur refuge pour la plus grande partie dans le bois de Roly, dont le dit Albert Hosselet possède le droit de chasse, et pour l'autre partie dans la chasse voisine qui appartient à M. Renoirte;

» Que les cités sont en faute pour ne pas avoir tenté de les détruire et pour n'avoir rien fait pour en arrêter la multiplication »;

Attendu que si, pour le moment, les demandeurs ne mentionnent pas de faits précis de faute, ils ont soin de se réserver d'en produire à l'appui de leur demande et de conclure à être admis à en fournir la preuve;

Attendu, du reste, qu'il importe d'ordonner l'expertise immédiatement, car la preuve de la faute dans le chef des défendeurs nécessitera des devoirs d'instruction dont on ne peut prévoir ni l'importance, ni la durée, tandis que l'article 7 de la loi du 28 février 1882 fait au juge de paix une obligation de statuer dans la huitaine sur toute demande d'expertise pour dégâts causés par des lapins;

Par ces motifs, nous, Juge de paix, toutes conclusions des parties réservées, disons l'action non recevable en ce qui concerne les dégâts éprouvés en 1895 et 1896, et l'admettons pour les dégâts actuellement existants;

Donnons acte au défendeur Hosselet de l'appel en garantie qu'il a signifié au défendeur Renoirte;

Et, statuant par jugement préparatoire,

Nommons en qualité d'experts MM. Charles Thérasse, commissaire-voyer d'arrondissement, domicilié à Philippeville; Lambert Manteau,

garde particulier à Sart-en-Fagne, y domicilié, et André Feraille, garde particulier, domicilié à Neuville-le-Chaudron, lesquels, serment préalablement prêté entre nos mains, auront pour mission de se rendre sur les lieux litigieux, de rechercher et d'évaluer les dégâts occasionnés par les lapins aux plantations actuellement existantes dans les propriétés de M. Alexandre sur une partie de 7 hectares et une autre de 3 hectares, situés à Neuville-le-Chaudron, lieu dit Grammont; de déterminer le chiffre du préjudice réel causé à ce dernier, comme aussi celui causé à l'entrepreneur de ces plantations, le sieur Wallon; et de s'entourer, à cette fin, de tous renseignements convenables; de rechercher et d'indiquer éventuellement, si possible, la proportion dans laquelle les lapins de la chasse de M. Hosselet et ceux de la chasse de M. Renoirte ont pris part respectivement à ces dégâts;

Et, pour le cas où ils constateraient des dégâts de lapins, voir leur importance étant donnée la nature du sol, son plus ou moins de productivité et la façon dont les plantations ont été faites; visiter les chasses de Hosselet et de Renoirte; voir s'il y a existé des remises et des terriers situés dans le voisinage des plantations litigieuses; voir si les propriétés d'Alexandre, tant celles louées à Renoirte que les autres, ne renferment pas de remises de lapins et, notamment, un terrier de 6 trous au milieu de la partie de 3 hectares; et, enfin, voir si les chasses voisines n'ont pas contribué aux dégâts et dans quelles proportions;

Et du tout dresser un rapport écrit qu'ils déposeront au greffe avant l'audience du 3 juin prochain, à laquelle la cause est remise pour être, par les parties, requis, et par nous, Juge de paix, statué ce que de droit.

Justice de paix de Philippeville, 13 mai 1897.

(Journal des Tribunaux.)

Dons à la Société

Nous avons reçu :

De la famille de feu M. Adhémar Thiery, une rondelle de hêtre, sciée à la base d'un tronc âgé de 145 ans.

De M. le chevalier van Outryve d'Ydewalle, sénateur, un superbe cône de sapin noble (*Abies nobilis*)

De M. le comte della Faille, sénateur, deux rondelles et une planche de pin Weymouth, une planche de cèdre du Liban et une bûche de cèdre de Virginie.

Du département de l'agriculture des Etats-Unis (office des stations expérimentales), quatre brochures sur les travaux scientifiques des diverses stations expérimentales.

De M. John Gifford, une brochure intitulée : *Notes collected during a visit to the forests of Holland, Germany, Switzerland and France*, par John Gifford.

De M. le notaire Boone, une partie d'un tronc de chêne ravagé par le cossus gâte bois.

Nos remerciements aux donateurs.

LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (11)

- MM. Besme**, inspecteur général du service voyer, 32, rue Jourdan, Bruxelles. (*Présenté par M. A. Dubois.*)
- Blin d'Orimont**, E., administrateur de biens, Beaumont. (*Présenté par M. Goor.*)
- le comte de **Beaufort**, Georges, château de Mielmont, par Masy (Namur). (*Présenté par M. de Dorlodot.*)
- Descans**, J.-E., ingénieur des Ponts et chaussées, Turnhout. (*Présenté par M. Berger.*)
- Dumont**, Guillaume, industriel et propriétaire, Chassart (St-Amand lez-Fleurus). (*Présenté par M. de Neunheuser.*)
- Furnémont**, agronome adjoint de l'Etat, Ciney. (*Présenté par M. Crahay.*)
- Maillet**, T.-V., inspecteur général des Ponts et chaussées, 224, rue de la Victoire, Bruxelles. (*Présenté par M. Berger.*)
- Marcq**, Albert, bourgmestre, Athis. (*Présenté par M. Gochet.*)
- la commune de **Nismes**. (*Présentée par MM. Blondeau et Halleux.*)
- Smets**, greffier de la justice de paix du canton d'Achel, Neerpelt (Limbourg). (*Présenté par M. Berger.*)
- le baron **Snoy**, Charles, ancien membre de la Chambre des représentants, château de Clabeck (par Tubize). (*Présenté par M. Crahay*)

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (4)

- MM. Collard**, Lambert, garde forestier, Dinant. (*Présenté par M. Bartholomey*)
- Lecart**, garde forestier surnuméraire, Membach (par Dolhain). (*Présenté par M. Brichet.*)
- Neumann**, Emile, instituteur, Wellin. (*Présenté par M. Bartholomey.*)
- Perin**, Auguste, brigadier forestier, Hansinelle. (*Présenté par M. Mortehan.*)

CONFÉRENCES

AU PAVILLON DES FORÊTS A TERVUEREN

Nous rappelons que des conférences publiques auront lieu, à 10 h. du matin, au pavillon des forêts, à Tervueren, les lundis suivants :

Le 23 août, sylviculture (y compris pathologie et entomologie) ;

Le 30 août, chasse et pêche ;

Le 6 septembre, sylviculture ;

Le 13 septembre, chasse et pêche.

Nous engageons vivement MM. les propriétaires forestiers à permettre à leurs régisseurs et gardes d'assister à ces conférences.

LES PÉPINIÉRISTES

A L'EXPOSITION DE TERVUEREN

Nos pépiniéristes ont été longtemps accusés d'être dominés par un esprit rétrograde. Il en a été ainsi particulièrement lorsqu'on a commencé à compléter notre flore par l'introduction d'essences exotiques ; impossible de trouver chez eux des sujets en nombre suffisant pour faire des expériences sérieuses. Il en est résulté que nos administrations qui s'occupent des arbres, et des propriétaires eux-mêmes, ont dû se résoudre à créer des pépinières, afin de pouvoir se passer des pépiniéristes. A la fin, ceux-ci ont relu la fable du chêne et du roseau et ont préféré céder au vent du progrès que de s'obstiner davantage ; c'est ce que nous allons voir.

Exposition de M. Perpète-Quevrin à Libin.— La pépinière de M. Perpète-Quevrin, d'après ce que nous apprend son propriétaire, est située à l'altitude de 460 m., soit 20 m. seulement en contre-bas de la station de Libramont, point culminant de la ligne du Luxembourg. Elle convient donc parfaitement pour fournir de jeunes arbres à la haute Ardenne ; ceux-ci consisteront, du reste, pour la majeure partie, en conifères.

Les premiers arbres que nous remarquons dans l'exposition de M. Perpète sont une collection de Weymouth, qui sont pleins de vie, malgré la transplantation ; c'est une essence très recommandable pour l'Ardenne, où l'on peut la mélanger avec l'épicéa, augmentant ainsi le produit de la forêt. Le Weymouth présente l'avantage d'être moins houeux que l'épicéa ; on en voit, par exemple, qui, plantés depuis 7 ans sur la route d'Herbeumont à St-Médard, sont déjà de beaux petits arbres, tandis que les épicéas de même âge, plantés sur la route de Florenville à Neufchâteau, continuent encore, pour la plupart, à boudier.

On voit ensuite des sapins de Douglas, qui se développent peu dans le commencement ; mais ceux qui sont repiqués depuis trois ans marchent très bien. C'est aussi un arbre qui a un grand avenir en Ardenne et il est bon de savoir que l'on peut s'en procurer chez M. Perpète.

Le sapin d'Engelmann paraît assez recommandable.

On voit ensuite une collection de *pinus rigida*, que M. Perpète appelle *pin rude* et dont on parle beaucoup actuellement. Ceux que M. Perpète a exposés sont, les uns repiqués depuis deux ans et les autres depuis quatre ans ; ils ne sont pas bien beaux. C'est un arbre que l'on recommande pour les sols pauvres ; ceux de M. Perpète paraissent avoir souffert de la misère.

Un sapin baumier, très beau et très vigoureux, fait un agréable contraste avec le rigida ; c'est un arbre à essayer.

On voit ensuite un beau Douglas et un Menziesi très bien développé ; c'est un arbre qui a aussi de l'avenir.

Parmi les feuillus, nous remarquons des chênes rouvres, repiqués depuis trois ans. C'est un arbre qu'on ne cultive pas assez, et la raison en est qu'on s'en procure assez difficilement chez les pépiniéristes.

Nous terminerons, en signalant trois frênes exotiques : le frêne blanc d'Amérique, le frêne noir d'Amérique et le frêne de l'Oregon, tous trois pleins de santé. On sait que le frêne peut croître convenablement aux altitudes assez élevées de l'Ardenne, lorsque le sol est bon ; il convient que, par des essais, on détermine les espèces qui viennent le mieux.

Exposition de MM. Méresse frères, pépiniéristes à Lesdain, près de Tournai. — C'est une exposition d'un tout autre genre que la précédente ; il ne s'agit plus ici que d'arbres feuillus, ayant les dimensions qu'il faut pour pouvoir être plantés le long des routes. On peut dire d'une manière générale que les arbres exposés sont magnifiques, et si tous les sujets qui sortent des pépinières de MM. Méresse ressemblent à ceux exposés, tout le monde devrait désirer pouvoir s'approvisionner chez eux. Pour obtenir de beaux arbres, il n'y a rien de tel que de planter de beaux sujets. Après avoir apprécié en bloc l'exposition de MM. Méresse, je me contenterai de dire un mot de quelques arbres en particulier.

On voit d'abord un peuplier du Canada régénéré, dont on parle beaucoup depuis quelques années, et qui est sans doute un produit de semis. Sa vigueur dépasse notablement celle que possède ordinairement le peuplier du Canada ; on doit, en conséquence, en conseiller l'essai à ceux qui s'occupent de la culture de cette essence.

L'orme de Dumont est aussi recommandable. Il a été obtenu de semis dans les environs de Tournai ; il est recommandable par sa grande vigueur et son beau port ; sa tige est naturellement droite et forte, de sorte que cet arbre est très facile à élever. Ceux qui voudraient apprécier *de visu* la manière dont se comporte l'orme de Dumont n'ont qu'à visiter les boulevards de Tournai, où il est l'essence domi-

nante ; il est difficile de trouver quelque chose de plus beau.

Il y a de beaux plants de picards ; c'est un arbre que l'on néglige trop aujourd'hui. Il est vrai qu'il faut le planter dans un terrain qui lui convienne, et que de beaux plants sont indispensables.

Les échantillons de robiniers méritent l'attention. C'est un arbre de beaucoup d'avenir ; mais une des premières conditions, pour réussir, est de n'avoir recours qu'à des plants de premier choix.

Le tilleul argenté a été greffé rez terre ; quand il est greffé à haute tige, la greffe produit toujours un effet très désagréable, comme on s'en assure lorsqu'on visite ceux des boulevards de Mons.

Je signalerai enfin trois beaux noyers noirs. Ce noyer est aussi un arbre de très grand avenir et l'Etat commence à en planter sur nos routes ; mais, jusqu'ici, je n'ai pas vu de plants aussi beaux que ceux de MM. Méresse. Il est à souhaiter qu'ils prendront une grande part dans les fournitures à effectuer à l'avenir.

Exposition de M. de Pierpont, à Herck-la-Ville. — Après la flore de l'Ardenne et celle du limon hesbayen, nous en voyons apparaître une autre, que l'on peut considérer comme celle de la Campine. Sous le rapport du nombre, elle dépasse de beaucoup celle qui la précède.

En fait d'arbres feuillus, on y voit figurer un grand nombre d'espèces de chênes, en tête desquelles se place naturellement le chêne rouge, l'arbre par excellence de la Campine. Vient ensuite le palustris, dont M. de Pierpont possède un magnifique exemplaire dans sa propriété et dont la culture est destinée à prendre du développement dans les bonnes parties de la Campine. Je signalerai ensuite un beau plant de chêne chevelu, qui n'a pas été assez étudié dans notre pays, et je terminerai par un phellos greffé, qui, lui, n'est pas très vigoureux. M. de Pierpont possède aussi un bel exemplaire de phellos, croissant près d'un étang ; peut-être cet arbre

réussirait-il dans les lieux humides. J'en ai également vu un bel exemplaire à Wespelaer, croissant dans les mêmes conditions. Malheureusement, le phellos de M. de Pierpont ne porte pas de glands.

Sous le nom de *Quercus americana hybrida*, un beau plant est exposé. Je suppose que M. de Pierpont a voulu désigner le chêne hétérophylle, encore très rare en Belgique; tous les exemplaires que j'ai rencontrés jusqu'ici sont très beaux.

Signalons rapidement un *Populus alba nivea*, un beau tulipier, qui n'a pas repris, comme c'est le cas général pour les arbres de cette espèce, circonstance sans laquelle la culture pourrait prendre un certain développement. Notons aussi deux cerisiers tardifs — arbre d'avenir pour la Campine — ; un beau *Populus bolleana*, genre de peuplier blanc pyramidal, avec feuilles profondément recoupées, d'un beau vert au-dessus et blanches en dessous ; c'est un arbre à essayer.

Je terminerai la liste très incomplète que je donne des arbres feuillus, en mentionnant un magnifique exemplaire du *Betula lenta*, qui m'a particulièrement intéressé, bien que l'arbre n'ait pas repris. Voici ce que dit Michaux de cet arbre, que l'on appelle aussi bouleau noir dans certaines régions de l'Amérique du Nord. « Des différentes espèces de » bouleaux qui croissent dans l'Amérique septentrionale, » celle-ci est, sans aucun doute, la plus intéressante par les » bonnes qualités de son bois et par son feuillage agréable... » Ses dimensions excèdent quelquefois 24 mètres d'élé- » vation, sur un mètre de diamètre... Le bois de *Betula » lenta*, fraîchement débité, est d'une couleur rosée, dont » l'intensité augmente à mesure qu'il se dessèche et qu'il est » exposé à la lumière. Son grain est d'une texture très fine » et très serrée, ce qui le rend susceptible de prendre un » beau poli. On en fait des tables et des montants de bois » de lit qui, entretenus avec soin, finissent par ressembler » à l'acajou. A Boston, on l'emploie à cause de cela pour la » charpente des fauteuils et des canapés. »

L'article que M. Sargent consacre au *Betula lenta* est conçu dans le même esprit. Il ajoute que le bois est employé dans la construction des navires et qu'on en extrait une huile parfumée, qui fait l'objet d'une industrie importante dans plusieurs comtés montagneux de New-Jersey et de la Pensylvanie.

Michaux a recommandé la culture du bouleau noir pour le nord de l'empire français, dont la Belgique faisait alors partie. Nous savons maintenant que l'on peut s'en procurer des plants chez M. de Pierpont et que, selon toute apparence, ils se développeront avec une grande vigueur, au moins dans certains sols semblables au sien.

Les conifères exposés par M. de Pierpont sont nombreux. Je me bornerai à citer ceux qui, dans la situation actuelle de nos connaissances, doivent particulièrement attirer l'attention des sylviculteurs :

L'abies concolor ;

L'abies lasiocarpa ;

L'abies balsamea ;

L'abies fraseri ;

L'abies Nordmaniana. Celui-ci est un des plus beaux conifères. On en voit de bien beaux exemplaires dans la plupart de nos provinces; ce n'est que chez M. Vaucamps, ancien sénateur, que je l'ai rencontré à l'état de massif. C'est le cousin du sapin argenté; on avait cru que, mieux que ce dernier, il supporterait les gelées printanières; c'est un point que l'expérience n'a pas confirmé. Malgré cela, c'est un arbre d'avenir.

Le *pinus rigida* n'est pas mieux charpenté que les spécimens exposés par M. Perpète.

Le *leptolepis*, ou mélèze du Japon, se comporte très bien dans toutes les plantations que j'ai vues; il rivalisera probablement avec le mélèze d'Europe et pourra le remplacer, s'il n'est pas sujet à ses maladies.

L'abies Engelmanni est l'un des plus beaux sapins.)

Le cupressus Lawsoniana,

Le thuya gigantea,
L'abies grandis,
L'abies Douglasi,
L'abies Menziesi,

sont tous arbres à recommander, les deux derniers particulièrement, à cause de leur grand développement. Leur culture prend, du reste, de l'extension en Belgique.

Exposition de M. Sarcé, à Pontvallain (Sarthe, France).—
L'exposition de M. Sarcé se compose exclusivement de peupliers, auxquels il a donné le nom de peuplier suisse dit *eucalyptus*. Le moyen employé par M. Sarcé paraît être une bonne sélection de boutures et il réussit très bien, attendu que ses jeunes plants sont très vigoureux.

Pépinières du Vrybosch à Langemarck lez-Ypres. —
L'examen de cette section n'est pas précisément une chose facile; plusieurs erreurs ont été commises dans l'étiquetage, plusieurs étiquettes ont disparu ou sont devenues illisibles; corriger ou restituer ces étiquettes est un travail qui demanderait du temps et je n'ai pas le loisir de m'en occuper. Je me bornerai donc à dire quelques mots de cette exposition, mais qui suffiront, je pense, à faire voir que la pépinière du Vrybosch s'est préparée à jouer un rôle important dans les progrès de la dendroculture en Belgique. Il y existe plusieurs bons exemplaires du cerisier tardif et, comme plusieurs personnes le confondent facilement avec le cerisier de Virginie, un exemplaire de ce dernier a été joint aux premiers, ce qui rend la distinction facile.

On voit aussi quelques exemplaires de caryers. Il y a une dizaine d'espèces de caryers en Amérique, qui, presque tous, sont remarquables par les bonnes qualités de leur bois, utilisé surtout dans la carrosserie. Le caryer s'accommode bien de notre climat; son défaut est de n'avoir qu'une croissance très lente.

On voit ensuite une collection complète du bouleau d'Amérique et même un du Japon. Tous ne se recommandent pas au même degré en sylviculture. Il est bon, cependant, de les

essayer tous, parce qu'il peut arriver que certaines espèces, moins recommandables sous d'autres rapports, se contentent d'un sol où les autres espèces ne réussissent pas.

Un arbre sur lequel l'attention doit être appelée est le noyer de Siebold, ou sa variété, le noyer cordiforme. Selon toute apparence, il croît avec une grande vigueur et j'ai pu constater que ses noix, quoique un peu plus petites que les nôtres, sont cependant au moins aussi bonnes. Peut-être cet arbre sera-t-il appelé à jouer un grand rôle dans nos plantations routières. Jusqu'à présent, les noyers sont les seuls arbres fruitiers dont l'Etat ait pu tirer un revenu. Malheureusement, presque tous ceux que l'on a plantés sur les routes sont rabougris et meurent au bout d'un petit nombre d'années.

Il faut enfin mentionner le châtaignier d'Amérique. Le châtaignier que l'on cultive en Belgique pourrait souvent former de bons taillis surtout en Campine, si l'on ne craignait l'action de la gelée. Celui d'Amérique croît jusque dans l'Etat du Maine, où il fait très froid ; il est bien possible que dans notre pays il résistera aussi aux rigueurs de l'hiver. Les châtaignes sont d'ailleurs excellentes, plus petites, mais d'un goût plus fin que celles que l'on consomme dans notre pays. En Amérique, l'arbre croît avec une grande vigueur.

Exposition de l'établissement Kerckvoorde, à Wetteren. — Il est impossible de voir une plus belle collection de conifères que celle exposée par cet établissement. Tous sont de beaux arbres de un, deux et trois mètres de hauteur ; tels sont : le *Retinospora filifera*, le *Cryptomeria elegans*, le *Juniperus virginiana*, le *Retinospora plumosa*, l'*Abies nobilis*, et beaucoup d'autres. Ces arbres ne sont évidemment pas destinés aux sylviculteurs, qui n'auraient pas les moyens de les payer ; mais, les personnes riches, qui auraient des parcs à créer ou à embellir, trouveraient des ressources précieuses chez M. de Kerckvoorde.

Exposition de M. Louis Van Houte, à Gand. — Elle se compose d'un certain nombre d'araucarias, que l'on pourra

planter dans les parcs, mais qui ne nous paraissent guère avoir d'avenir dans les bois ni sur les routes.

Exposition de M. Vendelmans, à Gierle. — Elle peut être appelée une exposition moyenne; on ne peut pas dire qu'elle est belle et l'on aurait tort de dire qu'elle est mauvaise. Elle se compose principalement d'arbres d'une consommation courante. Parmi ceux qui ne sont pas encore très répandus et qu'il serait cependant utile de propager, je citerai :

Le quercus palustris ;

Le sophora japonica, dont M. Vendelmans a exposé deux beaux exemplaires ;

Le prunus serotina ;

Le salix fragilis ;

Le salix glauca ;

L'abies Menziesi ;

L'abies Douglasi ,

L'abies balsamea ;

L'abies Nordmaniana ;

Le pinus strobus.

Exposition de M. Ernest de Schampheler, à Wetteren. — Elle ressemble beaucoup à celle de M. Kerckvoorde, seulement les arbres sont plus petits ; c'est donc une belle exposition. Je citerai un peu au hasard :

Le cedrus deodora ;

Le retinospora lephoïlada ;

Le retinospora pisifera ;

Le taxus bacata ;

L'abies polita ;

Le juniperus virginiana ;

Le retinospora plumosa ;

Le chamæcyparis spherioidea.

Exposition de l'administration des Eaux et forêts. — J'ai réservé pour la dernière l'exposition de notre adminis-

tration forestière, afin de mieux la comparer avec les autres. En examinant la question de savoir si elle exposerait ou non, cette administration a dû se dire qu'une abstention de sa part serait considérée comme un *aveu d'impuissance* ; mais, d'un autre côté, du moment qu'elle exposait, elle devait démontrer qu'elle était digne d'être placée à la tête du mouvement sylvicole dans notre pays. J'ai eu la satisfaction de constater qu'aucun reproche ne pouvait lui être adressé à ce sujet.

L'exposition de l'administration forestière est complète, et presque tous les arbres, dont la culture peut être recommandée dans notre pays, s'y trouvent représentés. Je citerai d'abord, en ce qui concerne les arbres feuillus :

Une nombreuse collection de chênes, parmi lesquels se trouvent le pédonculé, le rubra, le palustris, l'hétérophylle et le chevelu.

Une collection de caryers, parmi lesquels celui qui est considéré comme le meilleur, le caryer blanc, n'a pas été oublié. Le caryer ne paraît pas avoir une croissance plus rapide que le hêtre ; il faudra donc lui accorder une longue révolution.

Le noyer noir et le noyer cendré, qui tous deux pourraient concourir avec le chêne dans nos forêts.

Une belle collection de frênes, parmi lesquels le frêne blanc, le frêne de l'Orégon et le pubescent, se trouvent représentés.

Plusieurs espèces d'érables, notamment l'érable de Virginie et l'érable à sucre. Ce dernier ne paraît pas destiné à croître partout en Belgique ; mais il est bon de rechercher quels sont les lieux qui lui conviennent.

Le bouleau merisier et le bouleau à feuilles de peuplier.

Le saule carulea ;

Le liquidambar ;

Le sophora Japonica ;

Le catalpa speciosa ;

Le prunus serotina ;

et beaucoup d'autres que j'omets de citer.

La collection de conifères est également nombreuse et bien choisie.

En tête, l'administration a voulu évidemment placer le *Douglas*, dont elle a exposé, entre autres, un grand exemplaire, planté en 1891, à Groenendael, à l'âge de 4 ans. Aucun sylviculteur ne voudra se passer de faire un essai de cet arbre.

Je citerai ensuite, sans entrer dans les détails :

Le pinus rigida ;

Le thuya gigantea ;

Le cupressus Lawsoniana ;

Le pinus coulteri ;

Le pinus Corsica ;

Le Wellingtonia gigantea ;

Le cedrus deodora, un très joli exemplaire ;

Le pinus ponderosa ;

Le pinus excelsa ;

Le mélèze de Sibérie ;

Le mélèze du Japon ;

Le pinus Jeffreyi ;

Le pinus strobus ;

Le genévrier de Virginie ;

Le sapin d'Engelman ;

Le sapin de Nordmann ;

Le sapin noble ;

Le picea pungens ;

L'abies concolor ;

Le sapin baumier ;

L'épicéa Menziesi ;

Ce sont tous arbres dont chacun demande une étude spéciale pour bien déterminer les lieux qui leur conviennent.

Résumé. — Je considère que l'exposition des jeunes arbres à Tervueren doit être considérée comme ayant réussi.

Le premier besoin qui se présente, en Belgique, pour ceux qui cultivent des arbres, est la création d'une bonne flore

forestière, et pour cela il est nécessaire d'avoir recours aux arbres exotiques.

Notre flore indigène est excessivement pauvre et, sans le secours d'arbres venant de l'étranger, il n'eût pas été possible de boiser complètement ni la Campine, ni l'Ardenne; aussi, les arbres exotiques sont-ils déjà très nombreux dans notre pays; ils forment au moins les neuf-dixièmes du total.

Les plus nombreux sont le pin sylvestre, l'épicéa et le peuplier du Canada. Les deux premières espèces sont originaires de l'Europe, mais l'Amérique du nord et l'Asie orientale ont déjà commencé à en fournir. La flore du Chili et celle de la Nouvelle Zélande sont jusqu'ici peu connues. Parmi les nouveaux venus, il en est plusieurs dont la culture a déjà acquis une certaine importance: tels sont, en particulier, le chêne rouge, qui se plaît surtout en Campine, et le sapin de Douglas, que l'on plante un peu partout.

La création d'une bonne flore est toutefois une affaire de longue haleine, parce qu'on ne sait pas d'avance quels sont les lieux qui conviendront le mieux aux diverses espèces d'arbres, et c'est l'expérience seule qui peut résoudre la question. Il faut donc se procurer un grand nombre d'essences, appartenant à des contrées dont le climat diffère peu du nôtre, et les planter dans des lieux que l'on suppose devoir leur convenir; tantôt on réussira, tantôt on échouera, mais la réussite constituera un succès définitivement acquis.

L'exposition de Tervueren présente précisément une grande collection d'arbres, et l'on sait chez qui on peut se les procurer. Il est donc probable qu'elle donnera lieu à de nouveaux progrès dont le pays profitera.

L'exposition a aussi attiré notre attention sur l'importance, surtout en matière de plantations d'alignement, qu'il y a à ne se servir que de beaux plants; avec de mauvais plants, on n'obtient pas de beaux arbres. Plusieurs espèces sont, sous ce rapport, beaucoup plus exigeantes que d'autres.

Le déclin dans lequel se trouve la culture du franc-picard me paraît devoir être attribué surtout à ce qu'on ne s'est

pas toujours servi de bons plants. Si la culture du robinier n'est pas plus développée, je l'attribue aussi aux mauvais plants, et, en partie, à ce que l'on n'applique pas toujours à cet arbre l'élagage qui lui convient.

J'ai signalé dans ce qui précède de jeunes arbres bien conditionnés, qui peuvent servir de modèle.

L. BERGER.

Les forêts du Congo

On se fait généralement une idée fort inexacte de la répartition des forêts sur cette immense étendue, de territoire qui constitue aujourd'hui l'Etat indépendant du Congo.

Nous pensons qu'on ne lira pas sans intérêt les extraits suivants du Guide de la section congolaise à l'Exposition de Bruxelles-Tervueren en 1897 (1).

Situé dans la zone tropicale, le bassin du Congo a la végétation qui caractérise cette partie du globe. On se la représente parfois comme entièrement formée de forêts luxuriantes, où les espèces sont aussi innombrables que variées. C'est là une erreur qui a valu à bien des Européens de véritables désillusions, lorsqu'ils sont arrivés pour la première fois dans diverses régions chaudes. S'il y a entre les tropiques des territoires occupés par une puissante végétation forestière, il en est d'autres, beaucoup plus étendus, où la végétation est moins belle que dans plus d'une région tempérée.

C'est dans la répartition de l'humidité, tant aérienne que terrestre, qu'il faut rechercher la cause de cette différence que présente la végétation intertropicale. Car, si la chaleur et la lumière sont déversées en abondance sur toute la zone, et dans des conditions sensiblement égales, il en est tout autrement de l'eau et particulièrement de la distribution des pluies. D'une manière générale, celles-ci coïncident

(1) La notice que nous reproduisons est due à M. Laurent, professeur à l'Institut agricole de l'Etat à Gembloux.

Les notes en bas de pages relatives à la forêt du Mayombé, à la grande forêt équatoriale et à la savane boisée du Katanga sont puisées dans la partie du Guide consacrée à la description des diverses régions du Congo.

avec la position du soleil au zénith. On sait que chacun des deux tropiques se trouve ainsi éclairé une fois par an au solstice. Dans les régions intermédiaires, les rayons du soleil sont verticaux à deux moments différents ; il en est ainsi à l'équateur le 21 mars et le 21 septembre. Tandis qu'au voisinage des tropiques, il n'y a qu'une saison des pluies assez courte et une longue saison sèche, la plus grande portion de la zone intertropicale a deux saisons pluvieuses séparées par deux saisons sèches. Souvent les deux premières se confondent en une seule saison humide, plus ou moins longue, et les deux dernières n'en font également qu'une, pendant laquelle les pluies sont peu fréquentes ou nulles. Cependant, au voisinage de la ligne équatoriale, sur une bande large de 6 à 8 degrés, la saison sèche est moins prononcée, dure rarement plus de deux mois et même fait défaut en certains endroits.

Les différences que montre la végétation tropicale s'expliquent par ces inégalités dans la répartition des pluies et par la durée de leur interruption. Tandis que, dans la zone équatoriale, l'humidité persistante ou à peu près y entretient une flore forestière incomparable, des forêts toujours vertes, il y a, le long de chaque tropique, une ceinture de déserts et de steppes. Tels sont, en Afrique, le Sahara au nord, le Kalahari au sud. Mais, entre ces deux bandes si distinctes s'étendent de vastes espaces où le sol est couvert soit de forêts moins luxuriantes, parmi lesquelles les arbres à feuilles caduques sont nombreux, soit d'arbres isolés, de taille diverse, au milieu d'un tapis de grandes herbes (savanes). Parfois même, les espèces ligneuses disparaissent ou sont très réduites ; ce sont alors les herbes, surtout les graminées, qui dominent dans le paysage et lui donnent l'aspect d'immenses champs de céréales (steppes).

Dans la savane comme dans la steppe, des formes végétales particulières apparaissent : elles ont des structures qui leur permettent de braver la saison aride. Telles sont les plantes grasses, les plantes bulbeuses et tuberculeuses.

Mais, les choses ne se passent pas, dans toute l'étendue de la zone tropicale, aussi simplement que l'expriment les notions générales que je viens de rappeler. Il est des causes qui modifient l'action régulatrice du soleil sur la répartition des pluies. Ainsi, du côté des océans, lorsqu'un courant d'air chaud pénètre à l'intérieur des terres, il pourra provoquer d'abondantes précipitations, surtout s'il rencontre un massif montagneux assez important. C'est le cas, en

Afrique, de la côte de la Guinée, depuis le Kamerun jusqu'au voisinage de l'embouchure du Congo. Aussi, une forêt en tout comparable à la sylve équatoriale a pu s'y développer(1), tandis qu'au delà, vers l'est, s'étendent des contrées qui, bien que situées près de l'équateur, sont occupées par la savane (Congo français, Bas-Congo). Au delà de la ligne des grands lacs africains, nous retrouvons la même disposition : une grande savane et, le long de l'océan Indien, une bande forestière assez étroite.

Ce n'est pas tout. Les rivières sont des voies qui charrient l'eau, qui tempèrent l'aridité du sol de la steppe ou de la savane pendant la saison sèche. Aussi, ne faut-il pas s'étonner de retrouver, le long des affluents du Congo et des autres fleuves africains, même peu importants, d'étroites bandes boisées (galeries), où souvent se retrouvent les types de la grande forêt équatoriale. Pour des raisons du même ordre, la même végétation enveloppe la plupart des lacs situés au milieu des savanes.

Ces faits relatifs à la circulation de l'eau dans la zone équatoriale et à son action sur les formes végétales vont nous permettre de comprendre sans difficulté la distribution des diverses régions botaniques du Congo. Au centre du bassin, du 17^e au 29^e degré de longitude, entre le 3^e degré de latitude nord et le 4^e de latitude sud, s'étend une immense forêt presque ininterrompue ; à peine signale-t-on entre le Sankuru et le Lukenye, au sud, d'étroites bandes de savanes ; ailleurs, le long du Lomami, entre le bas Ubangi et le Congo, l'insuffisance du relief a déterminé la formation de marécages. C'est la forêt équatoriale. Partout, autour de l'équateur, elle est caractérisée par une puissante végétation arborescente à laquelle se mêlent d'innombrables espèces de toutes sortes. C'est un fouillis de végétaux, un champ clos où ils luttent de toutes façons pour conquérir la nourriture terrestre et surtout la lumière.

(1) La forêt du Mayombe, comme toutes les forêts tropicales, abonde en bois de différentes essences. Sa proximité de la côte a permis d'en commencer l'exploitation et l'on peut admirer aujourd'hui les qualités de ces bois, appliqués à tous les travaux de la Section et mis en valeur par diverses expositions.

La végétation forestière a ceci de particulier qu'elle offre la plus grande diversité. On ne trouve généralement qu'à de grandes distances l'un de l'autre deux exemplaires d'une même essence.

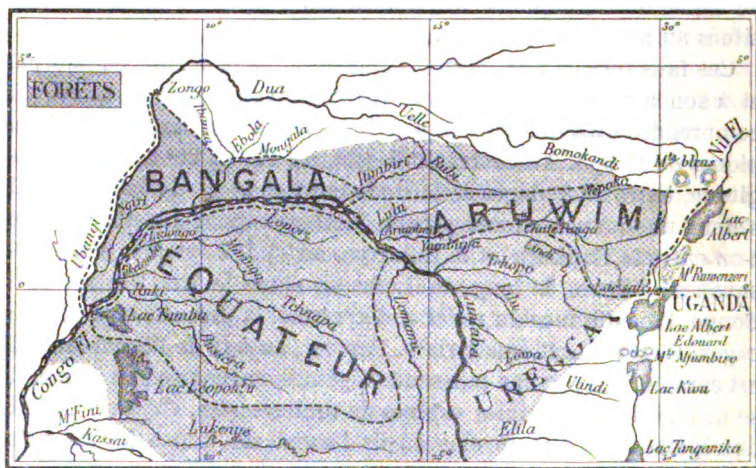
Le palmier élaïs est l'arbre caractéristique du Mayombe. Des milliers et des milliers de pieds restent inexploités, malgré l'actif commerce d'huile qui se fait dans la région. Un autre arbre à fruits oléagineux est aussi très répandu et non exploité : le *Pentaclethra macrophylla*, dont certaines populations de la côte occidentale font, dit-on, leur nourriture. On trouve encore, dans les forêts, la liane à caoutchouc, mais elle n'est pas exploitée.

Assurément, la flore équatoriale n'atteint pas, au Congo, l'apogée de sa puissance. Elle est plus grandiose, plus variée, plus riche dans certaines régions du bassin de l'Amazone et surtout dans ces îles fortunées qui forment la Malaisie. Ici encore, nous retrouvons l'action prépondérante des précipitations atmosphériques : il pleut davantage et plus souvent dans ces régions.

Cette remarque faite, et il est juste de la faire, nous pouvons passer en revue les caractères de la grande forêt congolaise.

FORÊT ÉQUATORIALE. (1) — La végétation équatoriale ne subit pas de période de repos régulière, comme celle des régions tempérées et des savanes, où les saisons se font sentir. La croissance y est ininterrompue.

Au Congo, les plantes qui dans la forêt perdent leurs feuilles sont fort peu nombreuses. Beaucoup d'arbres sont pourvus de contreforts



(1) La grande forêt équatoriale couvre le pays tout entier ; seules quelques éclaircies, souvent traces d'anciens défrichements indigènes, forment des clairières. La végétation est luxuriante et dense.

Ces forêts sont riches en essences diverses : en bois précieux, en bois de teinture, de construction et de chauffage. L'arbre à copal, la liane à caoutchouc, ainsi que d'autres arbres à huile, à résine et à gomme, se rencontrent presque partout. L'iréh a été récemment découvert dans le pays des Bangala et le caoutchouc qu'on en retire est une nouvelle richesse, venant s'ajouter aux incalculables trésors de la sylvie africaine.

Dans les forêts marécageuses des rives du moyen Aruwimi, croissent, en abondance, les arbres à kola ; le palmier élaïs, dont l'huile constitue pour les indigènes une des bases de l'alimentation, est partout répandu. Son habitat ne dépasse pourtant pas Yambuya, sur l'Aruwimi.

verticaux appliqués perpendiculairement à la base du tronc afin d'en augmenter la résistance. Le faux cotonnier (*Eriodendron anfractuosum*) en est un exemple bien connu en Afrique. Les racines adventives sont fréquentes chez les arbres et il en est qui s'appuyent sur de véritables échafaudages formés par ces organes : tel est le *Musanga Smithii*, si commun dans tout le bassin du Congo.

L'une des familles les plus répandues dans les forêts équatoriales est celle des palmiers. Tandis qu'ils sont représentés par de nombreuses espèces en Malaisie et surtout dans l'Amazonie, il y en a relativement peu au Congo, mais chacune a une aire de dispersion extrêmement vaste. Ainsi l'*Elæis guineensis* et aussi le *Raphia vinifera*, deux grands palmiers à feuilles pennées, occupent, à peu de chose près, toute l'étendue du bassin.

Un autre type de la forêt équatoriale, les fougères arborescentes, est relativement rare au Congo. Dans le Mayombe, je n'ai vu que deux fois l'*Alsophila aethiopica*, une fougère dont les troncs peuvent atteindre 3 mètres de hauteur.

Une autre, le *Cyathea angolensis*, existe dans la savane occidentale et est assez répandue dans les ravins de la route des caravanes (par Luvituku). M. J. Cornet a rencontré des fougères arborescentes dans les ravins du haut Luembe et du Sankuru ; c'est probablement le *Cyathea caniculata*, que j'ai trouvé non loin de là.

Les fougères en arbre aiment les altitudes assez élevées des versants humides et c'est évidemment au faible développement des montagnes au Congo qu'il faut attribuer la rareté de leurs représentants.

Une particularité des forêts équatoriales est leur grande richesse en espèces arborescentes. Dans nos pays, une même espèce (le hêtre dans la forêt de Soignes) constitue à elle seule de vastes massifs. Près de l'équateur, ce fait est accidentel : sur un même hectare on ne peut découvrir que quelques pieds appartenant à la même espèce d'arbres. C'est le résultat de la lutte jamais calmée des formes végétales. On en voit une autre manifestation dans les nombreuses lianes qui serpentent à travers les troncs et qui vont étaler leurs feuillages au-dessus des cimes. Elles s'accrochent à l'aide d'épines crochues, de racines-crampons ou de vrilles ; ou bien elles s'enroulent autour de tiges plus solides qu'elles finissent par étrangler.

Non moins curieuses sont les plantes épiphytes de la région équatoriale. Celles-ci s'installent sur les branches des arbres et se contentent de l'eau des pluies; souvent, elles ont à souffrir de la sécheresse et elles y résistent par des procédés divers. Parmi les épiphytes qui m'ont le plus frappé pendant mon voyage autour du bassin du Congo, je citerai les suivants, répandus dans toute la forêt centrale :

Le *Polypodium quercifolium* ou *propinquum*, une espèce de l'Asie tropicale et de la Malaisie ;

Les *Platyserium angolense* et *Stemmaria*, dont le dimorphisme foliaire est si curieux ;

Le *Polypodium Phymatodes* et plusieurs *Nephrolepis* ;

Le *Polypodium punctatum* ou *irioides*, aux longues feuilles en forme de glaive ;

Le *Rhipsalis Cassytha*, une cactée de l'Amérique tropicale, répandue à travers toute l'Afrique, et que l'on retrouve à Maurice et à Ceylan ;

L'*Ansellia africana*, une orchidée à longues tiges épaisses, qui vit aussi sur les arbres des ravins humides au milieu des savanes.

La famille des orchidées, si brillamment représentée aux Indes orientales et surtout en Amérique, compte au Congo un nombre relativement restreint d'espèces, tant épiphytes que terrestres.

Beaucoup des arbres de la forêt ont leurs feuilles groupées au sommet des rameaux et leur cime étalée en parasol ; leur feuillage est donc peu compact, clairsemé et laisse traverser une partie des rayons solaires. Ainsi s'expliquent ces cimes superposées en deux ou trois étages, sous lesquelles parviennent encore à vivre un certain nombre d'espèces de petite taille. On ne peut se figurer une utilisation plus parfaite de la lumière intense des tropiques.

Citer les espèces qui caractérisent la grande forêt congolaise serait en ce moment un essai forcément incomplet. Elle est encore trop imparfaitement connue, surtout loin des rives et dans la région orientale (à l'est du Lualaba), qui est particulièrement riche en arbres gigantesques.

J'ai déjà cité l'*Elæis guineensis* et le *Raphia vinifera*, deux palmiers. On peut signaler aussi le *Pandanus candelabrum*, les *Garcinia*, *Canarium*, le *Tamarindus indica*, le *Pentaclethra macrophylla*, les *Mussaenda*, divers *Coffea*, entre autres le *C. liberica*, le *Spathodea campanulata*, divers *Clerodendron* et surtout le *Musanga Smithii*.

Parmi les lianes, les *Landolphia*, les *Strophantus*, les *Combretum*, les *Bauhinia*, les *Lygodium scandens* et *volubile*, le *Selaginella scandens*.

Dans les sous-bois dominant, comme plantes herbacées, les *Amonum*, les *Costus*, les *Donax* et d'autres scitaminées, ainsi que diverses commelinacées et, dans les marécages, le *Cyperus Papyrus*.

Plus nombreuses encore sont les fougères herbacées, aux endroits humides des forêts, surtout dans les ravins qu'arrosent des ruisseaux. J'ai déjà signalé le bel *Alsophila aethiopica*, fougère en arbre rencontrée dans le Mayombe. Elle vivait en compagnie du *Marattia fraxinea*, gigantesque fougère herbacée que j'ai vue lors de mon second voyage près de Luvituku, dans le district des Cataractes, et au delà du Sankuru, à la limite méridionale de la grande forêt. Parmi les espèces dont je me rappelle le mieux les frondes splendides, je citerai : *Acrostichum gabonense*, *Laurentii*, *punctulatum*, *sorbifolium*, *Asplenium crenato-serratum* et *sinuatum*, *Davallia Vogelii* et *dissecta*, *Nephrodium pennigrum*, *Aspidium subquinguefidum*, plusieurs *Nephrolepis*, *Polypodium lycopodioides* et *Phymatodes*, *Pteris atrovirens* et surtout le remarquable *Pteris Currori*.

LES SAVANES. — La grande forêt équatoriale est enveloppée de tous côtés par des savanes : une savane boréale, au nord de l'Ubangi et de l'Uelle ; une savane orientale, qui se continue jusqu'à l'océan Indien à travers les possessions allemandes ; au sud, les savanes du Kassai, du Katanga et du Tanganika ; à l'ouest, la savane occidentale, limitée vers la côte par les forêts du Mayombe, du Gabon et du Kamerun.

Dans les savanes, la végétation arborescente cesse d'être continue ; elle existe en bandes, le plus souvent étroites (galeries) le long des cours d'eau, au fond des ravins humides ; on la retrouve à l'état d'arbres de grande taille, parfois gigantesques, dans les plaines qui séparent le Lomami du Lualaba, au niveau du 4^e degré de latitude sud. Mais, presque partout dans les savanes africaines, exposées à des sécheresses de longue durée, la végétation ligneuse est réduite à de petits arbres à cime arrondie, qui atteignent tout au plus 6 mètres de hauteur. La plupart perdent leurs feuilles pendant la saison sèche ; ils ont, du reste, à souffrir des incendies annuels qui sévissent dans ces contrées. Souvent les feuilles sont très divi-

sées et les rameaux épineux, deux particularités fréquentes dans les régions sèches. Les écorces des tiges sont ordinairement épaisses, pourvues d'une couche abondante de liège. D'autres structures préservent les feuilles d'une transpiration trop abondante. Tels sont les tissus coriaces des feuilles persistantes, leur surface supérieure luisante, leur surface inférieure brune, rougeâtre lorsque les limbes s'enroulent sur eux-mêmes pendant la saison sèche. Nulle part peut-être, au Congo, la végétation des savanes n'est aussi caractérisée que dans les territoires montagneux qui séparent Matadi de Léopoldville, le long des deux routes de caravanes, surtout aux endroits recouverts par les formations latéritiques, au delà de l'Inkisi. Car dans les sols sablonneux (près de Léopoldville, forêt de Masamba), une flore forestière spéciale, que l'on ne saurait comparer aux formations équatoriales, finit par recouvrir ces terrains, en apparence moins favorables au développement des arbres. Quelques espèces sont extrêmement communes : *Sarcocephalus sambucinus* ou *esculentus*, *Anona africana*, divers *Acacia*.

On retrouve la plupart de ces végétaux dans toute l'Afrique tropicale, au nord et au sud de la grande forêt, de la côte occidentale à la côte orientale.

Vue de loin, la savane ressemble soit à un verger planté de noyers de grande taille, soit à un verger de pommiers et de pruniers en mélange (1); dans les situations les plus arides, elle est comme une plantation de buissons envahie par les hautes herbes. Celles-ci l'emportent assurément par leur abondance et par la masse de leur feuillage. Tantôt, ce sont de grandes graminées touffues séparées les unes des autres, aux tiges de 2 à 4 mètres dures et raides, portant

(1) Sauf les plaines alluviales, où s'éternissent les hautes herbes, et les rubans de forêts qui longent les rivières, toute la surface de la région du Katanga est couverte par la savane boisée ou « tenda ».

Qu'on se figure, écrit Cornet, un bois clairsemé ou, mieux, un verger un peu serré, au sol caché sous des graminées peu élevées et disséminées : c'est ce que nous appelons la « savane boisée ». Contrariés dans leur croissance par l'incendie annuel des herbes, les arbres, parmi lesquels on voit beaucoup d'acacias, atteignent rarement une haute taille et un grand diamètre. Les euphorbes et les aloès sont abondants; les lianes rares, contrairement à ce qui se passe dans la vraie forêt.

Les bambous poussent en masse compacte dans certaines vallées. Le palmier élaïs se voit à gauche du Lualaba et dans l'île Simba, sur le lac Moëro, où il a été introduit; partout ailleurs il n'existe pas.

Sur les montagnes, dit Brasseur, on ne rencontre pas seulement des arbres de toute essence et une flore magnifique, mais aussi des arbres fruitiers en grande quantité, portant des fruits d'un goût agréable, mais aigret, et dont la forme et la structure rappellent des pommes, des oranges, des cerises, des prunes, etc.

de longues feuilles rubanées. Ailleurs, d'autres graminées forment des masses plus serrées qui rappellent l'aspect de nos prairies européennes, mais atteignent 1 à 2 mètres de hauteur. Dans les situations les plus sèches, au sommet des collines, les herbes ont encore au moins un demi-mètre, tant est énergique la poussée de la végétation dès le retour des pluies.

Aux diverses graminées qui peuplent les savanes, se mêlent d'autres plantes herbacées : des légumineuses, des malvacées, des composées et quelques monocotylédones à périanthe coloré. Une orchidée, un *Lissochilus* dresse ses tiges à grandes fleurs violettes et des aroïdées (*Amorphophallus*) étalent comme des parapluies leur unique feuille, gigantesque, au sommet de supports de grande taille.

Tandis que beaucoup des herbes sont vivaces et se maintiennent par leurs souches pendant la saison sèche, d'autres sont annuelles et s'empressent de germer dès le retour des pluies. Le *Lissochilus* et l'*Amorphophallus* appartiennent à la catégorie des plantes tuberculeuses, assez nombreuses dans la savane. Très répandues aussi, les liliacées bulbeuses, parmi lesquelles j'ai observé l'*Ornithogalum candatum*, le *Scilla Ledieni*, le *Gloriosa virescens*, près desquelles les affinités botaniques permettent de ranger le *Sansevieria guineensis* et *cylindrica*, diverses espèces d'asperges et un *Smilax* très commun dans la savane occidentale. La famille des amaryllidacées, qui s'en rapproche tant par ses organes de végétation, est représentée par le *Crinum zeylanicum*, que l'on trouve aussi dans les clairières des forêts, les *Crinum scabrum*, *Laurenti*, etc., l'*Hæmanthus Lindeni* très fréquent sur les berges des rivières.

Le genre *Aloe*, de la famille des liliacées, si abondant dans l'Afrique australe, existe dans les savanes congolaises sous l'aspect de rosettes de feuilles tachetées et charnues. C'est une plante grasse, type auquel appartiennent diverses euphorbes, les unes de grande taille (*E. Tirucalli*, un arbre vénéneux planté près des villages, *E. Hermentiana*, qui les entoure d'une ceinture hérissée). Il y en a aussi dispersées dans les plaines, les unes peu élevées, les autres rappelant par leur port les célèbres cierges du Pérou.

Quant aux orchidées, elles ne font pas défaut non plus aux savanes congolaises. On en retrouve de terrestres comme les *Lissochilus*; quelques-unes abondent dans les dépressions marécageuses

que l'on rencontre du Lomami au Lualaba ; j'en ai vu un jour une espèce munie de bulbes qui vivait sur le sol argileux de la route des caravanes ; un certain nombre sont épiphytes sur les arbres dispersés dans les plaines, surtout sur ceux (*Elæis*, *Canarium Saphu*, *Cola*) qui accusent l'emplacement des anciens villages. Elles m'ont paru peu variées et ne peuvent, par leurs fleurs, rivaliser avec leurs sœurs de l'Amérique tropicale.

Chose étrange, loin de la grande forêt centrale, au milieu des savanes, les rives de la plupart des cours d'eau la rappellent par leur végétation. C'est souvent le même aspect grandiose des arbres, les mêmes genres de lianes, les mêmes épiphytes et les mêmes plantes de sous-bois. Il ne faudrait pas en conclure, comme on l'a fait, que les vastes territoires intermédiaires aient été autrefois couverts de forêts, que celles-ci, depuis les temps historiques, auraient disparu à la suite de défrichements. Une telle opinion peut paraître vraisemblable, lorsqu'on ne considère qu'une région restreinte dominée par le climat de la savane du Bas-Congo. Un lambeau de forêt que l'on fait disparaître pour établir des cultures y est condamné à agrandir plus tard le domaine des herbes et des arbres rabougris. Mais, de là à conclure que la savane a partout la même origine, c'est une opinion que rien ne justifie et qui ne peut résister à l'examen attentif d'une région assez vaste.

A une époque géologique antérieure, aux temps lointains où une mer intérieure occupait une grande partie du bassin, le régime des précipitations atmosphériques a dû être tout autre que de nos jours dans les savanes de l'Afrique. Et sans doute alors, la végétation forestière, grâce à l'humidité, n'était pas limitée aux régions équatoriales déjà émergées, mais se continuait loin de l'équateur jusqu'au voisinage des tropiques. Ainsi s'expliquerait la grande dispersion de maintes espèces africaines, que l'on retrouve à travers l'immense territoire qui s'étend de la côte de Guinée à celles de la Zambézie. La mer équatoriale disparue, les espèces qui en couvraient primitivement les rives se sont progressivement avancées vers l'équateur, abandonnant les régions dorénavant condamnées à la sécheresse périodique, par suite de leur situation géographique. Mais, dans leurs migrations vers la ligne équinoxiale et les forêts marginales du continent, beaucoup d'espèces sont parvenues à se maintenir le long des rivières, autour des lacs et dans les ravins toujours humides. Ce sont des îlots de la grande sylve qui recouvrait à une époque antérieure une grande partie de l'Afrique tropicale.

Quoique le climat de la forêt équatoriale soit beaucoup plus favorable à la végétation, la grande forêt est rarement aussi peuplée que les savanes. Ainsi, à l'est du Lualaba, un immense territoire est presque désert ou seulement habité par ces populations de petite taille, qui paraissent avoir été les premières à occuper l'Afrique tropicale. La race bantu, qui s'est répandue jusqu'aux confins du continent, occupe surtout les savanes et y a atteint, en beaucoup de points, surtout au sud et au nord, un développement remarquable.

Il ne faut pas s'en étonner: la savane a un climat plus sain et est favorable à la culture. Les défrichements y sont moins pénibles et pendant la saison des pluies, diverses plantes alimentaires de premier ordre, maïs, millet, riz, patate, peuvent donner leurs produits.

Les nègres semblent avoir emporté avec eux un petit nombre d'espèces d'arbres, qui partout témoignent de l'existence de villages ou en indiquent les anciens emplacements. Tel est surtout le baobab, ce colosse difforme qui est très répandu dans les savanes occidentale et orientale. Il ne pénètre pas dans le domaine forestier équatorial, ni dans les savanes méridionales. D'autres espèces ont également suivi les nègres dans leurs migrations : l'*Elævis*, le *Cola*, le *Canaarium Saphu*, divers *Ficus* au Congo, le *Parkia africana*, dans le bassin du haut Nil, et partout les euphorbes arborescentes.

Exposés aux longues sécheresses annuelles, ces végétaux résistent par les structures particulières de leur feuillage s'il est persistant, ou bien ils perdent leurs feuilles ou encore, comme l'élaïs, sont réduits à un développement beaucoup moindre que dans les endroits humides.

Bien que d'aspect très uniforme, les savanes africaines présentent cependant des différences dans la composition de leurs flores, ce qui a permis d'y établir un certain nombre de divisions ou régions botaniques.

(A continuer.)

LA CHASSE

Les questions de chasse ont fait, à la Chambre des représentants et au Sénat, à l'occasion de la discussion du budget de l'agriculture, l'objet de quelques observations spéciales que

nous ne croyons pas sans intérêt de reproduire. Nous publions, toutefois, sous un titre spécial (v. p. 579), tout ce qui a été dit au sujet du lapin.

M. Bodart. —

Un autre point sur lequel je désire également attirer l'attention de M. le ministre, c'est la simplification de la procédure pour dégâts occasionnés par le gibier.

Je sais qu'il a été déjà apporté à cet égard de notables améliorations au régime antérieur, grâce à l'article 7 de la loi sur la chasse du 28 février 1882. Mais, ces dispositions protectrices ne concernent que les dégâts de lapins.

Or, nos cultivateurs voient fréquemment leurs récoltes endommagées par les lièvres, par les chevreuils et par d'autres fauves qui pullulent réellement dans certaines chasses.

Pourquoi les modifications de la procédure de la loi de 1882 ne seraient-elles pas étendues à ces diverses causes de dommage aux récoltes ?

J'estime qu'il y a là une évidente lacune à combler.

L'époque de l'ouverture de la chasse me suggère également quelques observations. Je désirerais voir ouvrir la chasse à toute espèce de gibier uniformément le 1^{er} septembre de chaque année et dans tout le pays.

A mon avis, les retards que l'on a apportés dans le temps à l'ouverture de la chasse au gros gibier et aux faisans n'ont eu lieu que pour favoriser les grands propriétaires terriens. Au 1^{er} octobre, les récoltes étant rentrées, les chevreuils et les faisans rentrent au bois, ne trouvant plus d'autre abri pour se cacher.

Il en est de même de l'ouverture de la chasse au lièvre qui a eu lieu l'année dernière quinze jours après celle au perdreau. Après que les chasseurs aux perdreaux ont battu la plaine pendant ce long demi-mois, tous les lièvres sont rentrés dans les bois.

D'autre part, il est incontestable que des chasseurs peu scrupuleux ont tiré les lièvres dès l'ouverture de la chasse au perdreau, sans se soucier de l'arrêté ministériel nouveau.

De telle sorte que les chasseurs de plaine, qui sont pour la plupart de petits cultivateurs, de petits propriétaires, nourrissent le gibier, et ce sont les grands propriétaires de bois qui le tuent et qui le mangent !

Voilà, messieurs, le résultat le plus tangible de la nouvelle mesure inaugurée par le gouvernement et qui a soulevé partout les plus légitimes récriminations.

Je demanderai aussi, à cette occasion, la diminution des amendes pour braconnage et délit de chasse.

Ces amendes exagérées n'ont pas fait diminuer le braconnage, mais sont cause de bien des meurtres et assassinats que les journaux enregistrent presque journellement. Il est temps, selon moi, de remédier à cette déplorable situation.

J'espère que M. le ministre voudra bien examiner favorablement les diverses réclamations que j'ai formulées dans l'intérêt de notre vaillante population agricole.

M. Malempré.

L'année dernière, j'ai appelé l'attention du ministre de l'agriculture sur la triste situation des cultivateurs du canton de Stavelot, dont les récoltes sont, chaque année, détruites par les sangliers, qui pullulent dans cette région. Je signale à nouveau cette situation à l'honorable ministre, et je lui apprends que, dans la seule commune de Rahier, des cultivateurs ont, en 1896, éprouvé de ce chef une perte évaluée, au bas mot, à 3,900 francs. Comme l'an dernier, je lui signale que, pour mettre un terme à cette situation, il suffirait de modifier l'article 13 du Code rural et de donner aux administrations communales le droit d'organiser des battues chaque fois que le besoin s'en fait sentir, sans avoir à solliciter l'autorisation de qui que ce soit.

J'espère que l'appel que j'adresse, cette fois encore, au ministre de l'agriculture sera entendu, et que bientôt les cultivateurs ardennais ne pourront plus comme aujourd'hui s'écrier avec raison : On ne fait rien pour nous parce qu'on ne veut pas mécontenter les chasseurs de Bruxelles, de Liège, d'Anvers et d'ailleurs, qui se font une gloire de venir chasser le sanglier en Ardenne !

M. Delvaux.

Je remercie à ce propos M. le ministre d'avoir bien voulu résoudre, comme il l'a fait, les contestations qui se sont élevées au sujet de la question de savoir si l'arrêté royal du 11 août 1896 autorise à se servir, pour les battues, de chiens autres que les chiens courants.

Il a eu l'obligeance de nous faire connaître sa réponse :

« Comme il résulte d'un arrêt de la cour d'appel de Liège en date du 16 avril 1875 que c'est la manière de poursuivre le gibier et non le plus ou moins de pureté de la race qui, juridiquement, caractérise le chien, on est amené à conclure que le roquet, employé comme rabatteur, peut être toléré pour la chasse aux lapins en temps clos. »

M. Thienpont.

Une question qui a été souvent soulevée dans cette enceinte est celle de la protection des oiseaux insectivores.

Chaque fois que nous avons élevé la voix pour obtenir la protection de ces intéressants et précieux amis de nos campagnards, l'honorable ministre nous a répondu en disant qu'une conférence internationale allait se réunir et qu'une législation internationale allait voir le jour.

La dernière fois que la question a été soulevée il n'y avait plus que l'Italie, paraît-il, qui s'opposait à la mesure.

M. H. Cartuyvels. — Qui refusait de chanter dans le concert européen ! (*Rires.*)

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Vous n'avez pas lu les circulaires du ministre de l'intérieur, qui ont fait dans la presse l'objet de commentaires assez étendus ?

M. Thienpont. — Ces circulaires ne font que reproduire ce qui existait antérieurement et je crois qu'il était inutile que l'honorable ministre m'interrompit pour dire cela, car ce qui a été inefficace hier le sera encore demain.

J'aurais désiré que, pour la protection des oiseaux insectivores, on procédât de la même idée qui a dicté la législation contre le braconnage. Lorsque, pour la répression du braconnage, on défend d'exposer le gibier en vente pendant le temps de chasse close, on prend une mesure de bon sens, puisque, par là-même, on empêche les braconniers de tirer parti du produit du délit. Pourquoi ne prendrait-on pas la même mesure afin d'assurer la protection des oiseaux insectivores ? Pourquoi n'empêcherait-on pas la vente de ces oiseaux et de leurs dépouilles, qui servent à différentes industries et principalement à celle des modistes ? Le jour où cette chasse ne donnerait plus de profits, elle disparaîtrait d'elle-même. (*Interruption de M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics.*) Evidemment, l'importation devrait en être prohibée au même titre qu'on défend l'importation du gibier pendant la clôture de la chasse.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Un mot de la protection des oiseaux insectivores.

L'honorable M. Thienpont m'a demandé d'en interdire la vente. Le département de l'agriculture s'intéresse vivement à cette question. Récemment encore, des instructions sévères ont été transmises aux gouverneurs de province et aux agents forestiers pour que les règlements sur la matière soient rigoureusement observés.

A l'instar de ce qui se pratique en Espagne, on fera, très prochainement, apposer sur les murs des écoles et des maisons communales des placards destinés à faire comprendre aux enfants et aux cultivateurs de quelle utilité sont les oiseaux pour la destruction des insectes nuisibles dans les bois et dans les campagnes.

D'autre part, une entente internationale est sur le point d'aboutir. Si elle n'est pas entrée dans le domaine des faits accomplis, c'est parce que le gouvernement helvétique, notamment, a proposé d'apporter au projet de convention des modifications qui très vraisemblablement seront acceptées par les hautes parties contractantes. Dès que celles-ci se seront mises d'accord, le département de l'agriculture s'occupera de la revi-

sion de notre législation spéciale et proposera de faire droit, dans la mesure du possible, aux observations de l'honorable membre.

M. Colaert.

Je désire dire quelques mots aussi de la question de la chasse, qui constitue également un point du programme progressiste.

On dirait qu'avant l'arrivée des socialistes et des radicaux à la Chambre, il n'a jamais été question des abus auxquels donne lieu la loi sur la chasse de 1882!

C'est une erreur profonde; nous avons été plusieurs à protester contre les rigueurs de cette loi, et dès mon entrée dans cette Chambre, — il y a longtemps déjà, — j'ai signalé un grand nombre de dispositions de cette loi qui constituent, d'après moi, des mesures draconiennes.

C'est ainsi que la détention d'un engin prohibé constitue un délit; le fait matériel, sans l'intention de faire usage de cet engin, donne lieu à l'application d'une peine! J'ai montré, notamment en 1886 et en 1888, les abus que cette disposition occasionne (*Interruption*). J'ai toujours protesté contre cette disposition et, comme on le dit à mes côtés, je crois avoir bien fait.

Dans l'ancienne Chambre, il est vrai, mes idées ne rencontraient pas la même adhésion que dans la Chambre actuelle, et j'ai été combattu, notamment, par l'honorable M. Pirmez.

M. Denis. — Vous serez soutenu aujourd'hui!

M. Colaert. — Permettez-moi d'achever ma pensée.

Quand j'ai protesté contre les rigueurs de la loi de 1882, la Chambre venait de voter la loi et l'on ne peut, du jour au lendemain, changer une loi.

Je dois ajouter, cependant, que beaucoup de membres de la droite partagent mes idées au sujet du caractère draconien des dispositions dont je parle.

Il y a d'autres dispositions encore : ainsi la responsabilité du patron de l'individu qui commet un délit de chasse. Un fermier se trouve avoir un ouvrier braconnier : il est responsable civilement du fait causé par son domestique, alors même qu'il ignore le délit commis par son domestique ou son ouvrier!

J'ai montré les conséquences iniques de ce principe et je n'ai été combattu que par M. Pirmez, qui était un grand chasseur!

J'ai protesté aussi contre la peine qui frappe l'individu pris en contravention de chasse et qui ne remet pas son arme à l'agent verbalisant. Le contrevenant est condamné même dans le cas où il n'y a pas d'agent verbalisant, dans le cas, par exemple, où la poursuite a lieu sur une dénonciation faite par un particulier qui n'est pas garde-chasse.

M. le baron Surmont de Volsberghe.

Je demande au Sénat la permission de dire quelques mots au sujet de la chasse et des lapins. Nos fermiers se plaignent avec beaucoup de raison des dégâts commis par les lapins; ils se plaignent aussi de la loi sur la chasse. Cette loi contient des dispositions tellement draconiennes qu'il leur est impossible de se faire rendre justice. Intenter un procès est toujours une grosse affaire, très coûteuse, et souvent les procès n'aboutissent pas!

La loi sur la chasse contient des dispositions qui vraiment ne peuvent pas être maintenues. J'en citerai un exemple. Un valet de ferme place des lacets pour prendre un lièvre : le fermier est responsable de l'acte posé par son domestique! Cette disposition me paraît trop sévère. Je suppose qu'un serviteur s'avise d'assassiner quelqu'un : son maître n'en est pas rendu responsable en vertu du Code pénal. Voyez la différence!

Un domestique braconnier est renvoyé d'une ferme; il a laissé dans la maison des lacets. Adroitement, il dénonce son ancien maître : la gendarmerie constate la présence des engins, le fermier est condamné. On m'a cité un fermier aveugle condamné de ce chef par un de nos tribunaux.

Peut-on maintenir semblable législation?

La loi est donc mal organisée et beaucoup trop sévère. C'est avec raison que les fermiers s'en plaignent. Je suis convaincu que, si le gouvernement n'y propose pas des modifications, celles-ci le seront par l'initiative parlementaire.

M. Poncelet.

Il me reste à dire un mot à M. le ministre relativement à la prochaine ouverture de la chasse et à lui demander si cette année, comme l'an dernier, il y aura une ouverture pour le gibier à plume et une pour le gibier à poil, ce qui est loin de plaire à tous les chasseurs.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Vous aurez satisfaction.

M. Poncelet. — Je m'en félicite, car je puis vous assurer qu'en cas contraire, il y aurait eu dans le pays un véritable concert de récriminations, peu agréable à entendre. Puisque vous voulez bien me donner l'assurance que satisfaction sera donnée à la grande majorité des chasseurs, il ne me reste qu'à vous en remercier bien sincèrement pour eux.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

L'honorable M. Poncelet, après la pêche, nous a parlé de la chasse. Je l'ai interrompu immédiatement pour lui faire remarquer qu'il avait obtenu satisfaction, avant même d'avoir commencé son discours.

En présence des nombreuses réclamations des chasseurs, j'ai été obligé

d'en revenir, provisoirement du moins, au système antérieur à 1896, c'est-à dire de fixer à la même date l'ouverture de la chasse au gibier à poil et de la chasse au gibier à plume.

Je le regrette profondément, parce que la mesure que j'avais prise était excellente. Mais, dans un pays comme le nôtre, où tant d'intérêts divers sont en opposition, où tant de passions s'agitent autour d'une question quelque minime que soit son importance, comme il faut, avant tout, chercher à donner satisfaction au plus grand nombre, j'ai dû abandonner la mesure.

M. Tournay. — Il est regrettable que les chasseurs ne vous aient pas compris, parce que cette mesure était excellente.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — C'est aussi mon sentiment.

Le système qui consiste à ouvrir la chasse au gibier à poil à une époque différente de la chasse au gibier à plume est usité en Allemagne : on y est habitué et il y produit d'excellents résultats.

Malheureusement, — et c'est la raison pour laquelle il y a eu tant de protestations, — il y a en Belgique un grand nombre de chasseurs de condition modeste ; ils préfèrent pouvoir se livrer simultanément aux deux espèces de chasse. Comme ils sont majorité, il a bien fallu leur donner satisfaction !



Le lapin devant la Législature

Nous avons publié, en août et septembre 1894 (pp. 779, 867 et 930), les discussions auxquelles avait donné lieu, à la Chambre des représentants, la question du lapin. Nous avons inséré, notamment, deux projets de la loi dus à l'initiative parlementaire.

Ces projets, pris en considération, ont été renvoyés à une commission qui, jusqu'à ce jour, n'a pas déposé de rapport.

En attendant, le lapin continue ses dévastations.

Aussi, n'est-il pas étonnant d'entendre un concert de récriminations, dont quelques représentants se sont faits l'écho à la tribune de la Chambre dans la dernière discussion du budget de l'agriculture.

Nous croyons devoir reproduire ce qui a été dit à ce

propos, afin de montrer l'état actuel de la question devant la Législature, et l'importance de plus en plus grande qu'elle acquiert.

Animal nuisible, tant en forêt que dans les champs voisins, d'une rare fécondité, le lapin n'a besoin d'aucune protection : la race n'en périra pas. Aussi, à l'avenir, la chasse à tir au lapin, au moyen de battues ou de chiens d'arrêt, restera-t-elle ouverte jusqu'au 31 juillet; pourquoi pas toute l'année, comme l'est déjà celle avec furet et bourses? (V. arrêté d'ouverture du 11 août 1897.)

Mais qui dit chasse ne dit pas destruction. On le voit bien, puisque, malgré les autorisations — il faudrait peut-être dire : à cause des autorisations — que nombre de chasseurs demandaient et obtenaient aisément en temps de fermeture, les lapins pullulent plus que jamais, même là où, naguère, il n'y en avait pas. Il est aisé de comprendre pourquoi.

Ce qu'il faudrait — la revision de la loi sur la chasse pouvant encore se faire attendre — c'est l'application beaucoup plus fréquente et d'office de l'art. 7 de la loi, qui permet au ministre d'autoriser la destruction du lapin et de déterminer les conditions auxquelles l'exécution de cette mesure sera soumise.

Le lapin ne devrait être considéré comme gibier qu'en ordre subsidiaire, et cela parce qu'il est comestible. Il est, avant tout, un animal nuisible, qu'on devrait pouvoir massacrer en tout temps et par tous les moyens. Il prend d'ailleurs la place d'autres gibiers plus appréciés et, si le chasseur seul le protège, c'est parce qu'il lui offre le plaisir d'un beau coup de fusil et de nombreuses pétarades.

*
**

Discussion à la Chambre des Représentants

M. Berloz. —

Les cultivateurs continuent à se plaindre des dégâts occasionnés à leurs récoltes par les incursions des lapins, qui détruisent tout ce qu'ils rencontrent sur leur passage.

Ils ont beau se plaindre, ils ne parviennent pas à obtenir les indemnités auxquelles ils ont droit. Il est vrai qu'ils ont la ressource de s'adresser à la justice ; mais, dans ce cas, voici ce qui arrive.

S'ils obtiennent gain de cause, les propriétaires des chasses vont en appel, leur occasionnant ainsi de grandes pertes de temps et d'argent ; et, en supposant que la décision finale leur soit favorable, l'indemnité qui leur est accordée ne compense pas la perte qui résulte pour eux du procès, par suite des frais auxquels ils ont eu à faire face pendant l'instance.

Ils demandent, avec raison, qu'en attendant que la proposition de loi présentée par mon ami Defnet sorte de dessous la poussière du carton où elle reste endormie depuis très longtemps, ils puissent obtenir des indemnités sans recourir aux tribunaux.

A cet effet, on pourrait désigner des experts ; chaque année, ces derniers évalueraient le dommage causé, et les propriétaires devraient allouer aux cultivateurs les indemnités qui leur reviennent légitimement.

M. Defnet.

Mes collègues MM Bodart et Berloz ont effleuré tantôt la question de la chasse. Je demande à la Chambre la permission d'y revenir. A droite, on a parlé du bétail, de l'engrais, de la réduction des droits d'enregistrement, etc., mais on omet presque toujours de faire allusion aux réformes qui apporteraient un soulagement immédiat aux maux dont les campagnards se plaignent.

La Chambre a été saisie par nous de plusieurs de ces réformes : il y a la démocratisation du droit de la chasse, la suppression du privilège du bailleur, l'indemnité de plus-value à accorder au locataire sortant, et d'autres problèmes encore ont été soulevés concernant l'agriculture par la gauche socialiste.

En janvier 1895, j'ai déposé une proposition de loi apportant certaines modifications à la législation en vigueur sur la chasse. Ma proposition de loi, en ordre principal, avait pour but de donner le droit aux cultivateurs de détruire par les armes à feu et autres moyens le gibier qui porte dommage aux récoltes.

Ma proposition eut pour résultat de rappeler l'attention du parlement sur les plaintes des cultivateurs et elle nous valut immédiatement la réimpression des projets de loi de M. De Winter et de M. Warnant sur la même matière.

En constatant que trois projets de loi ayant pour but d'empêcher les dégâts causés par le gibier étaient présentés à la Chambre, les campagnards ont cru que les lapins allaient passer un mauvais quart d'heure ! mais, on l'a renvoyé depuis plus de deux ans tous les projets à une commission et... il n'a plus été question de la démocratisation de la loi sur la chasse !

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — C'est donc à la commission qu'il faut vous en prendre.

M. Defnet. — Elle se débat dans l'impuissance la plus manifeste depuis qu'elle a écarté le projet socialiste.

Elle ne sait pas aboutir à une solution qui donnerait satisfaction aux intérêts des cultivateurs sans atteindre les privilèges des grands propriétaires de chasses.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — A cause des nombreux projets à discuter !

M. Defnet. — Non, parce que l'on redoute de toucher aux privilèges de MM les propriétaires ! Je me souviens, à l'époque où je déposai ma proposition de loi, d'une amusante réflexion d'un membre de la droite : « Comment, me disait-il, pouvez-vous croire que vous obtiendrez une réforme démocratique de la loi sur la chasse, alors que la majorité de la Chambre est composée en plus grande partie de chasseurs ? » (*Protestations à droite.*)

Pourquoi protestez-vous ? Je pense que c'est l'exacte situation et que ce membre de la droite avait raison. En effet, la question n'est-elle pas urgente ? N'est-ce pas l'intérêt le plus sacré du cultivateur qui est en jeu, puisqu'il s'agit de protéger son travail ?

Voici ce que disait le projet de M. De Winter dans la première partie de ses développements :

« Un grand nombre de cultivateurs se sont adressés au parlement pour réclamer des modifications à la loi sur la chasse ; ils demandent l'autorisation de prendre et de tuer les lapins, afin de préserver leurs plantations et leurs récoltes des déprédations de ces animaux nuisibles.

» La loi du 28 février 1882 accorde une indemnité double du dommage subi, aux victimes de ces dommages.

» Cette disposition est utile, et il convient de la maintenir, mais elle ne suffit pas. La loi n'est que répressive et implique le recours aux tribunaux. Il importe de prendre une mesure préventive entièrement à la portée de ceux qui souffrent des déprédations des lapins.

» Dans les terrains légers et sablonneux principalement, le lapin se multiplie dans des proportions alarmantes et devient un fléau pour le cultivateur.

» Le lapin détruit et gaspille beaucoup plus qu'il ne consomme, et comme il se trouve par centaines, et parfois par milliers, sur un espace relativement restreint, on comprend l'étendue du dégât.

» La somme des dommages qu'il cause à l'agriculture se monte à un chiffre considérable.

» Ce dommage constitue une dime de chasse à laquelle les cultivateurs demandent, avec raison, les moyens de se soustraire. »

Voyons maintenant l'opinion exprimée par l'honorable M. Warnant, également dans les développements de sa proposition de loi :

« Les lapins, dit-il, dont le nombre s'est considérablement accru depuis quelques années, causent de graves dommages aux récoltes avoisinant les bois. C'est trop souvent une cause de ruine pour les agriculteurs, et il est malheureusement certain que, quand ceux-ci rencontrent chez les chasseurs une résistance opiniâtre, ils ont grande difficulté d'en avoir raison, parce que la procédure exigée est longue, difficile, compliquée.

» Faire respecter le bien des cultivateurs, le fruit de leur travail, ou faciliter la revendication de leurs droits, tel est le but du projet actuel. »

Ma proposition de loi est plus radicale que celle de mes deux collègues, mais je suis d'accord avec eux sur le point principal, qui vise à préserver les récoltes des cultivateurs des dégâts occasionnés par le gibier. On parle souvent de venir en aide à l'agriculture et d'améliorer les moyens de culture, mais on ne pense pas qu'il est élémentaire d'abord de préserver la culture qui existe contre les ravages des bêtes nuisibles.

Pourquoi ce privilège accordé aux riches de détenir d'aussi grandes quantités de gibier dans leurs bois ? Autrefois, on ne se plaignait que des dommages causés par les lapins ; aujourd'hui, les lièvres abondent tellement et causent de si grands ravages que l'on devra renoncer à cultiver la terre dans certaines régions.

Par suite de nombreuses plaintes soulevées il y a quelques années déjà, le gouvernement avait reconnu qu'il était temps d'agir et il avait fait décider que les cultivateurs voisins des bois auxquels les lapins auraient occasionné du dommage auraient, après trois expertises faites et aux époques déterminées par la loi, le droit de s'adresser au juge de paix, qui devrait statuer dans les huit jours.

Les cultivateurs disent à présent que cette décision, comme beaucoup d'autres, n'a été prise que pour jeter la poudre aux yeux des petits ! En effet, la première année, quelques propriétaires payèrent presque l'indemnité sans se faire trop prier ; mais, dès la seconde année, tous les propriétaires s'étaient entendus et ils ne voulurent plus accorder que des indemnités ridicules.

Un cultivateur m'écrit qu'un fermier de Fagnolles, dans le canton de Couvin, fit procéder à l'estimation du dommage causé par du gibier. La commission d'expertise avait reconnu que les dommages s'élevaient à 60 francs : le propriétaire offrit une somme de 1 fr. 50 c. !

Un autre fermier, de Villers-en-Fagne (canton de Philippeville), avait aussi fait estimer un champ d'épeautre. Il fut reconnu que le préjudice causé, non par les lapins, mais par les lièvres, s'élevait à la somme de 500 francs, et ce pauvre fermier, déjà trop éprouvé par les années calamiteuses, se vit accorder la somme ronde de... 60 francs !

Depuis quelques années, vu le trop bon marché des céréales, les petits cultivateurs ont concentré tous leurs efforts sur la production du fourrage; ils ont converti autant que possible leurs terres labourables en prairies, mais tous les terrains ne se prêtent pas à cette transformation, il faut bien continuer de cultiver ceux de ces terrains qui n'ont pu subir cette opération. Les lièvres, ne trouvant plus rien dans les champs pendant l'hiver pour se nourrir, se reportent sur ces champs ensemençés et en mangent les semis jusque dans la terre.

Un autre cultivateur me signale que, dans un terrain situé le long du bois du Prince, commune de Mettet, appartenant à une douairière, les champs de navets sont détruits et que les faisans mangent jusqu'aux racines. Il demande que les faisans soient assimilés aux bêtes nuisibles et que les cultivateurs puissent les détruire sur ces terres.

Telles sont les plaintes qui me sont signalées par des cultivateurs. J'ai ici sous la main un vrai dossier, qui renferme des faits fort intéressants et qui prouvent qu'une solution urgente est nécessaire.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — C'est pour cela qu'on a déposé un projet de loi et la commission qui l'examine s'est encore réunie ce matin. Je ne puis rien faire en ce moment et il me paraît fort inutile d'entretenir la Chambre de cet objet.

M. Defnet. — Depuis plusieurs années, vous dites la même chose et je me permets de vous rappeler que les projets de loi sont à l'étude depuis janvier 1895. Je tiens, au contraire, à parler de cette question de la chasse devant la Chambre pour stimuler le zèle de la commission, afin d'aboutir le plus tôt possible; beaucoup de questions ont besoin d'être soulevées et répétées souvent dans cette assemblée avant que les petits reçoivent satisfaction !

N'ai-je pas dit tantôt que la question a été renvoyée devant une commission spéciale dès janvier 1895, qu'elle a fait l'objet de trois projets de loi différents et que la plupart des membres de la droite déclarent qu'ils veulent favoriser les petits cultivateurs et qu'ils défendent avec énergie les intérêts de l'agriculture ! Or, je tiens à démontrer que, si les membres de la majorité veulent sincèrement protéger les intérêts des campagnards, ils doivent d'abord protéger le travail du cultivateur contre les déprédations qui sont commises par le gibier des grands seigneurs et des propriétaires de chasses.

Vous direz peut-être, monsieur le ministre, que l'on peut se faire payer les dégâts en s'adressant à la justice. La loi offre bien peu de garanties au cultivateur : outre les tracassés causés par un procès, c'est souvent l'histoire du pot de terre contre le pot de fer et, pour les petits locataires, le résultat est souvent très peu favorable.

Quelques propriétaires de chasse, et c'est le petit nombre, payent

d'après l'expertise, mais le plus grand nombre s'efforcent de gagner du temps, attendent que les récoltes soient fauchées et déclarent alors qu'il n'y avait pas de dégâts.

Un cultivateur de Sart-Eustache, dans la province de Namur, m'écrivait récemment que, successivement en 1893, en 1894 et en 1895, il avait vu ses récoltes de seigle et de sainfoin complètement abimées. Il voulut un jour plaider contre le propriétaire de la chasse et il obtint gain de cause, mais le procès lui avait coûté 79 francs de plus que les dommages qui lui avaient été alloués !

Il est évident que, dans ces conditions, le cultivateur préfère assister impuissant à la dévastation de ses champs, tout en maudissant les grands propriétaires et le gibier qui se trouve dans les bois, que de s'adresser aux tribunaux, qui coûtent si cher !

Un moyen de diminuer le nombre de rongeurs dans les champs m'est signalé par un autre cultivateur. Mon correspondant dit que l'on pourrait faire payer le port d'armes par hectare ; de cette façon, le petit fermier ou petit propriétaire ayant 4 ou 5 hectares de terre payerait 5 francs et tuerait ce qui est sur ses terres.

On assurerait ainsi, ajoute-t-il, un bon revenu au trésor public et le riche n'aurait pas, outre le plaisir, le bénéfice de la chasse au détriment de tous les cultivateurs riverains.

Pour les bois et les broussailles, qui sont les refuges du gibier, on pourrait doubler la taxe.

Je signale au ministre de l'agriculture tout l'intérêt de cette question pour nos cultivateurs, qui se plaignent aussi des multiples ouvertures de la chasse. Est-ce que deux ouvertures ne suffiraient pas, une pour la partie du royaume où les récoltes sont plus avancées en maturité et l'autre pour la partie tardive ? Pourquoi retarder l'ouverture de la chasse aux faisans et autres gibiers jusqu'à ce qu'ils dévorent les récoltes ?

Un cultivateur, après avoir peiné durement, voit quelquefois le produit de son travail dévoré en une seule nuit. Si un voleur vient sur son champ ou dans son verger, pendant la nuit, dans l'intention de lui dérober des légumes ou des fruits, il peut, à la rigueur, s'armer de son fusil et empêcher que l'on vienne le dévaliser ; mais, si c'est un lapin ou un lièvre qui vient détruire son bien, il n'a pas le droit de s'y opposer ! Quelle singulière chose que la loi sur la chasse : c'est le paysan qui nourrit le gibier du riche et, si l'autorité apprend qu'il a tué un lapin qui venait ravager son champ, elle intervient sous la forme d'un gendarme pour le conduire en prison. !

Si un cultivateur fait paître sa vache le long d'un bois où il y a de l'herbe et qu'un garde forestier survienne, celui-ci dresse procès-verbal. Dans certaines communes, ceux qui possèdent des bois se montrent très

sévères à cet égard envers ceux qui font paître leurs troupeaux sur la lisière. D'une part, la loi ne permet pas d'enlever un peu d'herbe sous peine d'amende ; mais, d'autre part, il est permis au gibier des grands seigneurs de dévorer et de détruire les récoltes du campagnard !

En présence d'un abus aussi flagrant et d'un fait si révoltant, je ne comprends pas qu'on tarde à faire une bonne révision de la loi sur la chasse, en la basant sur l'équité et la justice.

.
M. Snoy. — Messieurs, ma motion d'ordre a trait aux travaux de la Chambre, elle consiste en ceci. L'honorable M. Defnet, tout à l'heure, a pris à partie la commission de la chasse, que j'ai l'honneur de présider. Avant lui, M. Berloz avait dit au cours de son discours que le projet de M. Defnet dormait dans la poussière des cartons ; après lui, M. Defnet s'est plaint de ne pas voir aboutir les travaux de la commission. Voici la vérité à ce sujet. La commission chargée de l'examen des projets de loi relatifs à la chasse s'est réunie, depuis qu'elle a été constituée, un très grand nombre de fois. Elle a étudié très sérieusement, elle a tourné et retourné sous toutes leurs faces les trois projets qui lui avaient été soumis : celui de M. Defnet, celui de M. Warnant et celui de M. De Winter. M. Defnet prétend qu'elle se trouve devant des difficultés inextricables. Ces difficultés ne sont pas inextricables, mais je reconnais qu'elles sont réelles, cela n'est pas douteux. Il se pose des questions de fait qui varient d'après les différentes parties du pays et qu'il faut examiner avec le plus grand soin. Ces projets soulèvent de plus des questions juridiques extrêmement complexes et l'on ne doit pas être étonné que l'on ne soit pas arrivé à une solution plus rapide. De pareilles questions ne peuvent être traitées à la légère. J'ajouterai que le rapporteur a été nommé, qu'il s'occupe en ce moment de son rapport et qu'il espère pouvoir le déposer encore au cours de cette session.

Faut-il vous dire encore, messieurs, que la commission a fait son devoir et qu'elle a beaucoup travaillé. Mais, ceci dit, qu'il me soit permis d'ajouter, à mon vif regret, qu'il est déjà arrivé à la commission dûment convoquée de ne pas se trouver en nombre. Je profite de cette occasion pour engager mes honorables collègues à vouloir bien se montrer tout à fait réguliers dans l'accomplissement de leur devoir.

M. Raepsaet. — Messieurs, je fais partie de la commission dont vient de parler l'honorable baron Snoy. Il nous est très difficile, à nous, députés de province, d'assister à des réunions de commissions fixées à 10 heures du matin. A cette fin, nous devons nous mettre en route dès 7 heures et nous perdons ainsi une grosse partie de la journée. Je m'engage à être assidu si les réunions peuvent être fixées à 11 heures et demi ou midi et demi.

M. Delvaux. — L'honorable M. Defnet ne sera pas le seul à parler de la chasse : autant que lui, je m'intéresse à cette question.

L'honorable M. Snoy vient de nous faire connaître que la commission s'est réunie souvent et qu'elle est pleine de bonne volonté ; mais, je n'en suis pas moins obligé de répéter à l'honorable ministre que l'on se plaint sans cesse et toujours.

Pendant que la commission délibère, les lapins travaillent, et, grâce à cet hiver sans neige, ils ont creusé et peuplé bien des terriers qui bientôt se videront sur les campagnes, pour les dévaster !

Dans les terres fertiles, on s'aperçoit de ces dégâts, sans trop s'effrayer ; mis dans les terrains pauvres, cela devient une calamité.

Là, les lapins rongent tout ce qui peut pousser. Dans les terrains schisteux, il est impossible de continuer à cultiver. La seule chose à faire est de les planter.

Généralement, on vend ces terres aux propriétaires des bois voisins, qui les boisent et resserrent ainsi toujours davantage le cercle qui étreint la commune. Les villages s'appauvrissent et les cultivateurs émigrent : ils finiront par disparaître.

Je me suis joint à M. Warnant pour présenter une proposition de loi. Elle a pour but de faciliter des arrangements entre le propriétaire ou le locataire de la chasse et le cultivateur ; de diminuer les lenteurs et les frais des procès, et d'employer pour détruire les lapins tous les moyens possibles. J'ai préconisé naguère de permettre aux propriétaires et aux locataires de chasses l'affût aux lapins. Il était autrefois autorisé. On permet bien aujourd'hui l'affût à la bécasse. C'est pour ainsi dire la seule chasse aux lapins qui soit rationnelle. Le lapin sort le soir et c'est alors qu'on peut le tuer le plus aisément.

M. Malempré :

Je fais miennes les observations présentées par mes amis Defnet et Berloz en ce qui concerne les dégâts causés aux cultures par les lapins. Avec mes deux honorables collègues, je pense qu'il est urgent que des mesures soient prises pour protéger d'une façon efficace nos pauvres cultivateurs, lesquels sont aujourd'hui obligés de nourrir, d'entretenir les lapins et les lièvres appartenant à un grand propriétaire, à un comte ou baron quelconque !

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — La question de la destruction des lapins a été soulevée par divers membres. La section centrale n'a pu encore achever ses travaux. Je comprends ce retard, car le problème à résoudre présente de sérieuses difficultés. Je désire vivement qu'une solution puisse intervenir à bref délai parce qu'un grand intérêt social est ici en jeu. La législation sur la chasse, trop draconienne à certains égards, offre un thème facile à exploiter dans nos campagnes par les adversaires de la propriété.

M. Defnet. — Les paysans de la Flandre orientale demandent le droit de chasse sur leurs terres. Ils viennent de formuler cette revendication dans une réunion de leur Ligue agricole.

M. Colaert. — J'y viens. Le droit qu'ils demandent, c'est de détruire certain gibier, le lapin, mais non, comme vous semblez le croire, tout gibier indistinctement. J'espère même que mes honorables collègues de la gauche socialiste ne réclameront pas le droit absolu pour le fermier de détruire le gibier en général. Cette destruction ne profiterait à personne. Ce serait une atteinte au droit de propriété qui ne se justifierait par aucune considération d'équité. Aussi, les fermiers ne réclament-ils pas contre la chasse. Ils se bornent à demander que les dégâts causés par les lapins leur soient évités.

Déjà la loi accorde des dommages-intérêts aux fermiers qui ont subi des dégâts; mais, pour arriver à obtenir une indemnité, il faut une procédure quelquefois longue et coûteuse. Il vaudrait mieux permettre aux fermiers de détruire les lapins qui dévastent leurs champs, sans leur enlever le droit à la réparation du dommage causé.

Il ne faut pas être socialiste pour réclamer cela. Et, ma foi, sans l'être, j'ai promis à mes électeurs de voter une loi en ce sens. Déjà, il y a quatre ans, j'ai signé avec d'honorables collègues une proposition de loi en ce sens.

La flore forestière des environs de Turnhout

Il n'y a pas de région en Belgique, où je voyage plus volontiers qu'en Campine, parce que je suis persuadé qu'elle est destinée à se couvrir de belles forêts et ses routes à se garnir de belles plantations. Il est donc intéressant d'observer les progrès qui s'y font en dendroculture, le chemin à parcourir pour arriver à la perfection étant d'ailleurs considérable.

J'ai parcouru récemment les environs de Turnhout en suivant les routes qui y aboutissent, et je vais donner ici un résumé des choses qui m'ont paru les plus remarquables.

Chênes. — Le plus ancien des arbres qui se soit installé dans cette contrée me paraît être le chêne pédonculé et l'on peut dire que, dans les bons sols, il réussit d'une manière remarquable; mais, il reste médiocre dans les sols médiocres

et ne vient pas du tout dans les mauvais. L'administration des Ponts et chaussées a vendu récemment, sur la route de Turnhout à Anvers, des pédonculés âgés de près de 80 ans au prix d'environ 10 francs pièce, qui avaient crû dans un sol médiocre. Dans ces conditions, il n'y a pas **avantage** à cultiver le chêne pédonculé.

Il est bien à regretter que l'on n'ait pas cultivé, dans les environs de Turnhout, le chêne rouvre, qui se contente d'un sol moins bon que le pédonculé. Le chêne rouvre avait fait, au siècle dernier, la réputation des moines d'Averbode et c'était un bel exemple que l'on avait sous les yeux. Depuis quelque temps cependant, et à commencer par le propriétaire des bois d'Averbode, plusieurs sylviculteurs s'occupent de la culture du rouvre et il y a lieu de croire qu'ils s'en trouveront bien.

Le chêne palustris réussit très bien dans les terrains fertiles et légers et on commence à en voir par-ci par-là qui viennent bien. Il y en a de très beaux dans le parc de la Société « l'Echo de la Campine » et dans l'ancienne propriété de M. Rolin-Jaequemyns, au delà de Minderhout.

Dans les terrains où les autres espèces de chênes ne réussissent pas, on peut souvent réussir en plantant le chêne rouge, qui, lui, paraît avoir une préférence pour les mauvais terrains. Nulle part, en effet, on n'en rencontre d'aussi beaux qu'en Campine.

Toutefois, lorsque le sol est bon, le pédonculé est aussi vigoureux que le rubra. Il y a maintenant en Campine, le long des routes, beaucoup de plantations de rubras, qui datent d'un peu plus de dix ans et, lorsque ces plantations traversent des bois de pins, on constate presque toujours que leur végétation est bien supérieure; le contraste est singulier; il semble donc que, bien souvent, on pourrait avantageusement remplacer le pin par le chêne. Dans les environs de Turnhout, les plus beaux rubras que j'ai vus sont plantés en allées dans la forêt de Gierle. Cette plantation ayant bien réussi, on a planté d'autres allées en même essence, et on a commencé à en planter dans les bois, comme arbre de futaie. On voit aussi,

par-ci par-là, le chêne rouge cultivé en taillis; mais, il paraît qu'il rencontre un ennemi redoutable dans le lapin. Le chêne rouge demande un terrain léger, profond et assez riche en potasse. On sait que la potasse est la *dominante* du chêne.

Pin sylvestre. — Quelle que soit la direction suivant laquelle on quitte Turnhout, on est sûr de rencontrer de nombreux bois de pins sylvestres et, chose curieuse, partout la même physionomie se présente : les uns sont beaux, les autres médiocres et d'autres encore tout à fait mauvais, les premiers étant beaucoup moins nombreux que les derniers. Les mauvais bois sont composés d'arbres qui n'ont pu dépasser trois ou quatre mètres de hauteur ; ils sont assez espacés et l'on observe à peine trace d'humus sur le sol ; ce sont plutôt des caricatures de bois que des bois véritables ; ils sont ridicules à force d'être laids ; ce n'est certes pas avec des bois pareils qu'on enrichira la Campine.

On a signalé différentes causes qui ont contribué à la mauvaise situation des pins de la Campine, elles sont connues des lecteurs du *Bulletin* et je n'en rapporterai qu'une ici, qui a trait à la composition chimique du sol.

D'après Schutze, le rendement des pinières serait en quelque sorte proportionnel au taux d'acide phosphorique de potasse et de chaux.

Voici des chiffres donnés par Schutze :

	Acide phosphorique p. %	Potasse p. %	Chaux p. %
Pinières de 1 ^{re} classe	0.0501	0.0457	1.8876
— 2 ^e —	0.0569	0.0632	0.1622
— 3 ^e —	0.0388	0.1221	0.1224
— 4 ^e —	0.0299	0.0392	0.0963
— 5 ^e —	0.0206	0.0241	0.0270

Voici maintenant trois analyses chimiques des sables de la Campine, que j'extraits de l'ouvrage de M. Schreiber, sur les terrains du Limbourg :

	Acide phosph. p. %	Potasse p. %	Chaux p. %
Sable de bruyère de Helchteren	0.013	0.661	0.963
— — Peer	0.012	2.048	1.055
— — Lummen	0.043	2.588	0.125

Les deux premières analyses s'appliquent au sable campinien, la troisième au sable diestien; on voit que le sable campinien analysé est très pauvre en acide phosphorique, mais paraît suffisamment riche en potasse et en chaux; on observe, du reste, que les pinières du terrain diestien sont généralement plus belles que celles du terrain campinien. Il faut en conclure que, dans le terrain campinien, c'est surtout l'acide phosphorique qui manque et il faudrait en introduire une quantité convenable dans le sol, pour amener la prospérité des pins. Le sable diestien a plutôt besoin de chaux. Il est toujours facile, du reste, de déterminer par l'expérience quels sont les éléments qui manquent; si l'on a phosphaté une petite parcelle d'un terrain dans lequel on a planté ou semé des jeunes pins et que l'on s'aperçoive que ces arbres croissent beaucoup mieux, il sera encore temps de phosphater la partie restante.

Autres résineux. — On peut se demander pourquoi les propriétaires des environs de Turnhout, ayant souvent mal ou médiocrement réussi dans leurs plantations de pins sylvestres, n'aient pas songé à introduire d'autres essences. C'est ce qu'ils ont fait en effet, mais peut-être pas avec assez de résolution. On a planté dans les environs de Turnhout une grande quantité de pins maritimes, dont la végétation s'est presque toujours trouvée notablement supérieure à celle du pin sylvestre; malheureusement, ces arbres sont très sensibles à la gelée et un grand nombre sont morts. On trouve cependant encore, au nord de Hoogstraeten, le long de la route qui mène en Hollande, de nombreux bois de pins maritimes qui sont restés intacts, et on en voit également le long de la route de Turnhout à Baerle-Duc.

On a fait aussi quelques essais de *pinus rigida*, dont parle M. Boone, dans une note récemment insérée au *Bulletin*. Les Hollandais s'occupent actuellement d'introduire, dans leur pays, une autre essence, qui paraît convenir aux mauvais terrains; c'est le *pinus Banksiana*, que l'on ferait bien également d'introduire en Campine. Enfin, j'ai vu à Turnhout

même, quelques magnifiques conifères, tels que le Douglas, le Sitka, le nobilis, le grandis, le Nordmaniana. Le long de l'ancienne propriété de M. Rolin-Jaequemyns, à Minderhout, croissent de très beaux Douglas. Ceux qui voudront se rendre compte des conifères qui, dans des circonstances convenables, pourront réussir en Campine, n'ont qu'à visiter la pépinière de M. Van Geert, à Calmpthout, où ils verront une magnifique collection de résineux entre lesquels ils pourront choisir pour leurs essais.

Bouleaux. — On a trop négligé les feuillus en Campine et, actuellement, il se fait fort heureusement une réaction en leur faveur. C'est ainsi que, outre le rubra que l'on cultive de plus en plus — et il ne paraît pas que l'on soit sur le point de s'arrêter — un arbre qui, si je ne me trompe, est destiné à être l'objet de cultures étendues en Campine, c'est le bouleau. Dans le bon ouvrage qu'il a écrit sur les arbres, le comte Du Chatel dit à propos du bouleau : « Notre admiration pour » cet arbre repose sur le rare avantage qu'il possède de » choisir de préférence les terrains incultes, même ceux qui » repoussent toute production végétale. On peut même mentionner un fait qui semblerait un paradoxe, s'il n'était » constaté par la pratique, c'est qu'on le voit végéter avec » peine dans les meilleurs sols. »

Cette assertion, qui est erronée d'ailleurs en ce qui concerne le refus du bouleau de croître dans de bons sols, m'est revenue en mémoire lorsque, me trouvant un jour près de la station de Baelen, j'y vis des bouleaux d'une très belle venue croissant dans un sol tellement mauvais que la bruyère même avait de la peine à y pousser.

M. Smets, dans un article publié récemment dans le *Bulletin de l'agriculture*, nous dit aussi :

« L'administration du chemin de fer Liégeois-Limbourgeois a fait planter, il y a plus de vingt-cinq ans, le long » de cette ligne, dans la traverse des bruyères, en haut des » talus, dans un sable brûlant et où l'humidité fait défaut,

» sans soins et sans le moindre engrais, deux haies de bou-
» leaux qui, en peu d'années, ont formé de solides clôtures,
» donnant annuellement des pousses nombreuses et vigou-
» reuses de plus d'un mètre de longueur. »

Et plus loin.

« Le directeur du service des défrichements et des irri-
» gations de la Campine, dans le but de protéger un petit
» canal d'alimentation creusé dans le sable contre l'envahis-
» sement du sable mouvant, provenant des dunes terrestres
» situées à proximité, avait fait planter le long de ce fossé,
» qui a été supprimé peu de temps après, une haie de bou-
» leaux dont chaque tige, quoique ensevelie sous le sable,
» est devenue un arbre vigoureux. »

Il ne faut pas conclure de ce qui précède que, si le bouleau prospère dans de mauvais terrains, tous les mauvais terrains lui conviennent; ce serait là une grande erreur, et la raison en est qu'il s'en faut de beaucoup que tous les mauvais terrains aient la même composition physique et chimique.

Il n'y a donc pas de doute que l'on puisse planter avec succès le bouleau en Campine et j'ai eu la satisfaction de constater que cette culture y prend de l'extension. L'administration des Ponts et chaussées en a planté, sur ses routes, un certain nombre qui, généralement, se comportent bien.

Depuis trois ou quatre ans, on a commencé à planter le bouleau dans les propriétés de S. A. R. le Comte de Flandre, entre Gheel et Rethy, et cette essence occupe déjà un bon nombre d'hectares.

J'ai vu de beaux bois de bouleaux le long de la route de Lille-St-Hubert à Oostmalle; mais c'est dans les environs de Turnhout qu'ils sont particulièrement beaux.

Malgré le succès obtenu, je dois cependant critiquer la manière dont on procède.

D'abord, on cultive exclusivement le bouleau verruqueux et le pubescent; toutes choses égales, il faudrait préférer le premier, parce qu'il est beaucoup moins attaqué par le lapin;

mais, il faudrait aussi essayer toutes les autres espèces qu'on peut se procurer chez les pépiniéristes de notre pays. Il est à présumer, en effet, qu'il en sera des bouleaux comme des chênes, que chacun d'eux, pour bien prospérer, demandera un terrain spécial, car ce serait une chose fâcheuse si, après avoir planté de grandes surfaces de bouleaux verruqueux et pubescents, on venait à constater qu'il eût mieux valu planter le papyracea ou le populifolia.

En second lieu, il faut observer que c'est un principe général admis par les forestiers, qu'il ne faut pas former des peuplements composés uniquement de bouleaux, parce que l'humus y est mauvais; le soleil, en dardant ses rayons sur le sol, fait périr les microbes nécessaires à la formation d'un bon humus. En Campine, on pourrait lui associer d'abord le chêne rouge et le châtaignier.

Le châtaignier vient généralement bien en Campine, mais plusieurs propriétaires redoutent d'en planter, parce qu'ils craignent qu'il ne soit détruit par la gelée. Peut-être feraient-ils bien de remplacer notre châtaignier, qui nous est venu du Midi, par celui d'Amérique, que l'on rencontre jusque dans l'Etat du Maine, où le froid est plus rigoureux qu'en Campine.

En principe, le hêtre est un arbre qui convient parfaitement bien pour être associé au bouleau; mais il ne faut pas oublier ce que M. Blondeau a dit dans la réunion mensuelle de mai dernier (v. *Bulletin*, p. 434) : « On ne doit pas » se faire d'illusions au sujet de l'introduction du hêtre » dans nos sables de la Campine, où cette essence rendrait » tant de services. Avant de l'y installer, il faudrait s'as- » surer si le sol renferme suffisamment de potasse, d'acide » phosphorique et de chaux pour permettre une culture » avantageuse. »

Le hêtre réussit bien dans certaines parties de la Campine et tout à fait mal dans d'autres parties. Sur la route de Lille-St-Hubert à Oostmalle, l'administration des Ponts et chaussées a fait une plantation de hêtres, sur deux kilomètres d'étendue, et ils marchent bien; par contre, ceux,

heureusement en petit nombre, qu'elle a plantés sur la route de Turnhout à Arendonck, sont absolument mauvais.

On rencontre souvent, en Europe, le bouleau mélangé au pin sylvestre, et il semble dès lors que ce mélange puisse être recommandé. Bon nombre de forestiers y sont cependant contraires, et ils donnent pour motif que les branches flexibles du bouleau fouetteront les jeunes pousses du pin et les feront périr. J'ai eu l'occasion d'examiner le cas dans un jeune peuplement de pins de la forêt de Gierle (la seule où, par parenthèse, j'aie vu des pins de très belle venue). Un certain nombre de bouleaux se sont introduits dans ce peuplement et ils sont déjà notablement plus élevés que les pins. J'en ai examiné quelques-uns de près et je n'ai pas vu qu'ils eussent endommagé les pins dans leur voisinage. Il m'a donc paru que cette crainte était exagérée. D'ailleurs si, dans sa lutte pour l'existence, le bouleau, qui est un arbre de lumière, venait à endommager quelques pins, il ne faudrait pas trop le regretter; ce serait un signe que le propriétaire est en retard de pratiquer les éclaircies et que le bouleau s'est créé lui-même la place dont il avait besoin pour se développer, et il s'agit avant tout d'un bois de bouleaux et non d'un bois de pins. Je crois que l'on ferait bien d'étudier cette question de plus près; et si, dès maintenant, les propriétaires des jeunes pineraies introduisaient des bouleaux dans les vides, ils ne courraient pas, je crois, un bien grand risque.

Cerisiers. — L'administration des Ponts et chaussées a planté un assez grand nombre de cerisiers tardifs sur ses routes, dans des terrains légers, considérés comme mauvais, et la plupart se comportent bien. Il est possible que d'autres cerisiers se comporteraient également bien dans les bois. Un propriétaire de Turnhout, qui marche à la tête du progrès sylvicole dans cette partie du pays, a planté dans sa pépinière le cerisier des oiseaux ou merisier, le tardif et le mahaleb. Jusqu'à présent, c'est le merisier qui marche le mieux; mais il ne faudrait pas trop se hâter d'en tirer une conclusion; le merisier, en effet, ne dédaigne pas les bons

terrains. Parmi ceux que l'administration des Ponts et chaussées a plantés sur les routes, les plus beaux croissent dans les environs de Gembloux et le sol y est excellent.

Robinier.— On rencontre par ci par là des robiniers de bonne venue dans les environs de Turnhout, ce qui prouve que cette essence peut réussir dans des lieux convenablement choisis et que l'expérience seule peut faire connaître. Les plus beaux que j'aie vus se trouvent à Turnhout même. Une condition indispensable pour obtenir de beaux robiniers c'est de n'employer que des plants de tout premier choix. Pour pousser avec vigueur, ils doivent être fréquemment élagués, même plusieurs fois dans une année.

Un arbre dont on voit quelques spécimens d'une grande beauté, à Turnhout, est le févier, qui est, comme on sait, un cousin du robinier. Peut-être avons-nous le tort de ne pas cultiver suffisamment cet arbre.

Saules.—Le saule est très peu cultivé en Campine et je crois que l'on a tort, puisqu'il réussit parfaitement dans des terrains frais qui ne sont pas de première qualité. On en voit de très beaux spécimens dans une propriété de S. A. R. le comte de Flandre, entre Gheel et Rethy. L'administration des Ponts et chaussées en a aussi planté sur la route qui traverse cette propriété et, bien qu'ils n'aient que huit à neuf ans d'âge, la plupart sont déjà de grands arbres. L'espèce choisie est le saule blanc; mais j'ai vu chez M. le notaire Boone un jeune saule daphnoïde, qui a fait, pour son début, une pousse réellement extraordinaire. Il semble résulter de ces observations que la culture du saule pourrait bien acquérir une certaine importance en Campine. De nouveaux essais devront être effectués.

Aulne. — On rencontre, à l'état de taillis, assez bien d'aulnes dans les environs de Turnhout, qui y croissent dans des conditions convenables; ce sont des aulnes glutineux. On a aussi essayé tout récemment l'aulne blanc, sur l'avenir duquel il paraît encore difficile de se prononcer.

Schaerbeek, le 17 juillet 1887.

L. BERGER.

Un cantonnement de droits d'usage

EXPOSÉ DES MOTIFS

La forêt domaniale de Sainte-Cécile, d'une étendue de 976 hectares, est grevée de droits d'usage importants au profit de la commune de Sainte-Cécile, de celle de Fontenoille (section de Sainte-Cécile érigée en commune distincte par la loi du 14 avril 1896) et de la section de Morteihan (commune de Cugnon).

Ces droits consistent en :

1^o Droit de bois de construction, d'agriculture et de chauffage, s'étendant aux deux tiers de la coupe annuelle, l'Etat pouvant choisir son tiers. Les besoins des usagers annuellement reconnus sont tels qu'ils absorbent généralement la totalité des deux tiers de la coupe ;

2^o Droits de pâturage et de paison dans les cantons défensables, au profit des communes de Sainte-Cécile et Fontenoille seules, à l'exclusion de la section de Morteihan.

Aucune redevance n'est due au trésor ; les usagers sont seulement tenus d'exécuter les travaux d'amélioration imposés, et l'Etat supporte les frais de garde et de régie.

Les communes et la section précitées ont demandé le cantonnement de leurs droits, mode prévu par les articles 85 et 86 du Code forestier pour l'affranchissement des propriétés boisées grevées de droits d'usage en bois, plus amples qu'en bois mort, et qui consiste dans l'attribution en toute propriété d'une partie de forêt de valeur égale, en fonds et superficie, à la valeur capitalisée de l'émolument usager.

D'après l'article 86 du dit Code, c'est au propriétaire à intenter l'action nécessaire. Désireux, d'une part, d'éviter les difficultés, les lenteurs et les frais considérables d'un cantonnement judiciaire ; décidé, d'autre part, à mettre fin aux abus d'un autre âge qu'engendre l'exercice des droits dont il s'agit, et à un état de choses qui entrave la culture rationnelle des forêts et occasionne, par le débit vicieux qu'impose l'usage, la destruction d'une richesse nationale, le gouvernement, suivant en cela l'exemple des pays voisins, s'empressa de mettre la question à l'étude, en nommant, dans ce but, une commission spéciale.

Après un examen approfondi, l'Etat et les administrations communales s'entendirent pour opérer le cantonnement sur la base de la moitié de la valeur de la forêt, et un contrat, qui détermine les mesures d'exécution, a été réalisé dans ce sens le 21 mai 1897.

Il n'était guère permis d'espérer un meilleur résultat d'un règlement judiciaire, en présence de la solution intervenue pour le cantonnement de la forêt de Chiny, attenante à celle de Sainte Cécile, au sujet duquel un procès, qui durait depuis plus de trente ans, s'est terminé, conformément au vœu de la cour d'appel de Liège elle-même, par une transaction conclue sur la base de la moitié.

Dans l'état actuel de la propriété boisée, la convention se traduira par un accroissement de revenus qui peut être supputé, pour l'Etat, à 7,800 francs et, pour les communes, à 7,200 francs.

Au point de vue de l'avenir, l'arrangement est également favorable à tous les contractants : la forêt, désormais libérée des droits d'usage, pourra faire l'objet d'un aménagement approprié aux conditions économiques présentes, ce qui aura pour conséquence une nouvelle augmentation des ressources des divers intéressés.

Aux termes de l'article 7 du contrat, dont le texte est reproduit ci-après, les frais du cantonnement seront liquidés par l'Etat, auquel ils seront remboursés pour moitié par les communes usagères, soit en espèces, soit en nature, au moyen de la cession d'une partie de forêt de valeur équivalente. Un crédit de 15,000 francs est nécessaire à cet effet.

Le ministre des finances,
P. DE SMET DE NAEYER.

*
**

PROJET DE LOI

LÉOPOLD II, Roi des Belges,
A tous présents et à venir, SALUT.

Sur la proposition de Nos ministres des finances et de l'agriculture et des travaux publics,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Notre ministre des finances présentera en Notre nom, aux Chambres législatives, le projet de loi dont la teneur suit :

Art. 4. Est approuvée la convention du 21 mai 1897, conclue

avec les communes de Sainte-Cécile, Fontenoille et Cugnon, en vue du cantonnement amiable des droits d'usage grevant la forêt domaniale de Sainte-Cécile.

Il est ouvert au département de l'agriculture et des travaux publics, pour l'exécution de cette convention, un crédit de 15,000 francs, qui sera rattaché au budget de ce département pour l'exercice 1897, sous le libellé : Frais du cantonnement des droits d'usage grevant la forêt domaniale de Sainte-Cécile (Dépenses exceptionnelles. Chapitre XII. Eaux et Forêts).

Donné à Laeken, le 10 juin 1897.

LÉOPOLD.

Par le Roi :

Le ministre des finances,

P. DE SMET DE NAEYER.

Le ministre de l'agriculture

et des travaux publics,

LÉON DE BRUYN.

* *

CONTRAT

Entre l'État belge, représenté par M. Paul de Smet de Naeyer, ministre des finances et M. Léon De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics, d'autre part,

et 1^o La commune de *Sainte-Cécile*, représentée par M. Emond-Gardeur, Jean, bourgmestre, et M. Jeanjean, Désiré, secrétaire communal intérimaire, agissant en exécution d'une délibération du conseil communal du 8 avril 1897 ;

2^o la commune de *Fontenoille*, représentée par M. Emond, Benjamin, bourgmestre, et M. Henry, Victor, secrétaire communal, agissant en exécution d'une délibération du conseil communal du 13 avril 1897 ;

3^o la commune de *Cugnon*, pour la section de Morteahan, représentée par M. Kneipe, Alphonse, bourgmestre, et M. Sandkoul, Charles, secrétaire communal, agissant en exécution d'une délibération du conseil communal du 31 mars 1897 ;

Les dites délibérations approuvées par la députation permanente du conseil provincial, le 27 avril 1896, d'autre part ;

A été conclue la convention suivante, en vue du cantonnement amiable des droits d'usage grevant, au profit des section et communes précitées, la forêt domaniale de Sainte-Cécile, située sur le territoire de la commune de Sainte-Cécile.

ARTICLE PREMIER. La valeur capitalisée de l'émolument usager est fixée

à la moitié de la valeur totale de la forêt, l'autre moitié représentant les droits de l'Etat.

ART. 2. Afin de procéder sur cette base au partage de la forêt, celle-ci sera estimée par trois experts, dont l'un sera nommé par M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics, le deuxième par les administrations des communes usagères, ou, en cas de désaccord, par la députation permanente, et le troisième par le président du tribunal de première instance d'Arlon. Les experts prêteront serment devant le juge de paix du lieu de la situation des biens.

L'arpenteur forestier du ressort sera chargé des opérations géométriques nécessaires.

Les honoraires des experts seront fixés globalement ou à tant l'hectare, et non par vacation, par M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics, sur la proposition de la députation permanente.

Les rétributions de l'arpenteur forestier seront déterminées, d'après le travail accompli, par M. le ministre précité, sur la proposition de la commission d'expertise.

Les experts procéderont conjointement à leurs opérations et émettront un avis à la pluralité des voix. Si chaque expert émet un avis différent, on adoptera l'estimation qui n'est ni la plus haute ni la plus basse.

ART 3. Dans le but de réduire au minimum possible les frais d'expertise, la futaie de chaque coupe sera évaluée d'après les données des états de balivage de la dernière période de vingt-cinq ans.

Les anciens (1^{re} 50 et plus) seront comptés et évalués individuellement.

Le nombre des modernes, des baliveaux et des griffés sera admis conformément aux indications des dits états, sauf que celui des griffés sera diminué de l'excédent constaté dans le nombre des anciens, les catégories intermédiaires étant considérées comme ayant, d'un côté, gagné sous ce rapport, par suite de l'accroissement, ce qu'elles ont perdu de l'autre.

La valeur moyenne des sujets de chacune de ces trois catégories (modernes, baliveaux et griffés) sera établie sur le terrain, coupe par coupe, en distinguant entre les essences.

Quant au taillis, son estimation aura lieu en tenant compte de sa valeur d'avenir.

Dans leurs évaluations, les experts auront égard, tant en ce qui concerne la superficie que le fonds, aux divers éléments susceptibles d'appréciation, tels que l'avenir des recrûs, les voies de communication, etc. ; de même pour la formation des lots dont il sera parlé à l'article suivant, les experts prendront en considération, autant que faire se pourra, les différences d'âge des peuplements, les lignes naturelles, principalement les chemins, qu'ils adopteront de préférence comme limites.

ART. 4. Après avoir estimé la totalité de la forêt, les experts, afin de desservir autant que possible les agglomérations intéressées (Sainte-Cécile-Fontenoille, d'une part, Mortehan, d'autre part), répartiront le lot destiné aux usagers (la moitié de la valeur de la forêt) en deux cantons, l'un au nord-est, l'autre au sud de la forêt. Chacun de ces cantons aura une valeur proportionnelle à l'importance des délivrances faites dans la forêt domaniale, au profit des agglomérations appelées, par leur situation, à y exercer de préférence leurs droits. La valeur de ces délivrances sera calculée, quant au droit de bois, en prenant pour base les délivrances effectives faites pendant la dernière période de vingt-cinq ans, et, en ce qui concerne les droits de pâturage et de paisson, d'après les évaluations du rapport du 31 mai 1888 de la commission chargée par le gouvernement de l'étude du cantonnement des droits d'usage grevant la forêt de Sainte-Cécile (pour le pâturage, huit coupes en défends, — donc dix-sept coupes défensables à fr. 1.50 par hectare ; pour la paisson fr. 37.50 annuellement).

ART. 5. Aucune réclamation ne sera admise, soit contre la division mentionnée ci dessus, soit contre le travail des experts exécuté dans les conditions prescrites et qui devra être terminé dans le délai de 8 mois à dater de leur prestation de serment.

ART. 6. Dès que les experts auront soumis leur rapport, il sera dressé acte de l'attribution à l'Etat et aux usagers des lots formés comme il est dit à l'article 4.

ART. 7. Les frais de cantonnement généralement quelconques, y compris ceux d'abornement, mais à l'exclusion des frais du présent contrat et de l'acte de partage ultérieur, seront supportés par moitié par l'Etat et la communauté usagère.

Ils seront liquidés par l'Etat à qui les communes rembourseront la part leur incombant, au prorata de leurs droits respectifs, au plus tard dans le délai d'un an à compter de la date du rapport des experts, sans intérêts, en mains du receveur de l'enregistrement et des domaines à Florenville. Toutefois, les communes auront la faculté de se libérer en nature, par la cession d'une partie de forêt de valeur équivalente à la créance du Trésor et formant masse avec le lot qui aura été attribué à l'Etat. En cas de retard, les intérêts courront de plein droit et sans mise en demeure, au taux légal, à partir du jour de l'exigibilité, et l'Etat aura la faculté de poursuivre le recouvrement de sa créance ou d'exiger la cession d'une partie de forêt, comme il vient d'être dit. Le cas échéant, si les parties ne s'entendaient pas sur la détermination de cette partie de forêt, il y serait procédé aux frais exclusifs des communes débitrices, de la manière indiquée à l'article 3 ci-dessus, par trois experts nommés conformément à l'article 2.

ART. 8. Les copartageants pourront se servir en tout temps, sans entrave et sans être astreints à aucune redevance, à quelque titre que ce soit, des chemins forestiers qui existent actuellement et dont l'usage serait reconnu nécessaire ou avantageux pour le service ou l'exploitation de la propriété.

ART. 9. Les baux en cours seront respectés jusqu'à leur expiration. A dater du jour où le cantonnement sera devenu définitif par la passation de l'acte mentionné à l'article 6, les fermages appartiendront à celui dans le lot duquel se trouvent les choses louées ; en matière de chasse, ils seront répartis au prorata de l'étendue attribuée à chacun des intéressés ; en matière de pêche, ils le seront éventuellement au prorata de la longueur du cours d'eau longeant chaque lot.

ART. 10. L'Etat acquittera intégralement les frais de gardienbat et la taxe du chef de l'entretien des chemins vicinaux pour l'année pendant laquelle le cantonnement sera devenu définitif.

ART. 11. La présente convention sera soumise à l'approbation de la Législature.

ART. 12. Les frais du présent acte et ceux de l'acte de partage ultérieur seront supportés par l'Etat.

Fait en cinq originaux à Bruxelles, le vingt-un mai mil huit cent nonante-sept.

La protection des oiseaux insectivores

Il a été question, dernièrement, à la Chambre, de la protection internationale des oiseaux insectivores.

On sait que, en juin 1895, une conférence internationale s'est réunie à Paris, pour arrêter les mesures à prendre en vue de la conservation des oiseaux utiles (voir *Bulletin* 1895, pp. 689 et 785) et a adopté un projet de convention que les commissaires se sont engagés à soumettre à l'examen de leur gouvernement respectif.

Deux rapports sur la question ont été présentés au congrès international d'agriculture de Bruxelles en 1895 : l'un, par M. Henry Sagnier, membre de la Société nationale d'agriculture de France, questeur de la commission internationale

d'agriculture ; l'autre, par M. le baron Edm. de Selys-Longchamps, sénateur, membre de l'académie des sciences de Belgique (*Bulletin* 1895, pp. 785 et 796).

A l'occasion de la discussion du budget de l'agriculture, M. le représentant Thienpont souleva la question de la protection des oiseaux insectivores (séance du 28 mai 1897).

M. le ministre De Bruyn répondit que l'entente internationale est sur le point d'aboutir (séance du 2 juin).

M. l'inspecteur honoraire des Eaux et forêts Jouniaux, craignant néanmoins que cette affaire d'importance capitale n'obtienne encore les honneurs d'un enterrement, estime qu'il serait très nécessaire de la remuer et nous demande, à ce propos, de publier dans le *Bulletin* un assez long, mais très intéressant article, qui a paru, en 1866, dans la *Revue des Eaux et forêts* (t. V, pp. 48, 71, 104 et 169).

Nous déférerons d'autant plus volontiers au désir de M. Jouniaux que ce mémoire, dû à la plume de M. le docteur Turrel, délégué de la Société impériale d'acclimatation de France au congrès de Berne, est écrit en un style élégant, et se trouve être, plus que jamais, d'actualité. Il constitue une preuve frappante du temps qu'il faut trop souvent pour qu'une idée juste, touchant à des intérêts généraux de premier ordre, parvienne à se frayer un chemin, à s'imposer et à entrer dans la voie de la réalisation.

Mais nous sommes forcé de différer l'insertion jusqu'au prochain numéro, pour donner le pas à une demande antérieure, relative au même objet, ainsi qu'à une circulaire toute récente du département de l'agriculture (administration des Eaux et forêts et de la chasse).

*
**

TOUS LES OISEAUX SONT UTILES

On ne saurait trop applaudir à la réunion, qui a lieu à Paris, de la commission internationale pour la protection des oiseaux utiles à l'agriculture. Il est grand temps que l'on prenne partout des mesures préservatrices contre le massacre des oiseaux. Au train où vont les choses, les espèces les plus utiles et les plus jolies dispa-

raitraient du globe à bref délai C'est une tuerie générale, une hécatombe dans toutes les contrées de la terre. Mais il ne suffira pas d'édicter des lois, il faudra tenir la main à ce qu'on les exécute; jusqu'ici, la répression est vraiment si bénigne qu'on la tient à peu près pour nulle. Il en est des oiseaux comme des taureaux !

Espérons donc que la commission internationale secouera l'apathie et l'indifférence très générales qui nous conduisent tout simplement à l'extinction des oiseaux. Encore un siècle peut-être, et l'homme ne connaîtra plus l'oiseau qu'à l'état fossile. Or, l'oiseau est le grand protecteur de nos récoltes, de nos plantations et de nos arbres. Tout se tient.

On a abattu les bois dans beaucoup de régions, et du même coup on a supprimé des sources d'eau excellentes, les irrigations, etc.; la ruine de l'agriculture locale s'en est suivie. De même, en laissant massacrer les oiseaux, nous nous préparons pour l'avenir des désastres énormes. L'oiseau tient sa place dans la production et joue un rôle dans la fortune publique. C'est un rouage essentiel, un serviteur précieux que nous payons fort peu et qui travaille beaucoup pour le plus grand bien de l'agriculture.

Et on le tue partout sans vergogne, avec une désolante ignorance du mal qu'on fait à la production agricole et à la sylviculture. On le tue même pour tuer, stupidement, sans but, comme on arrache bêtement, en passant, les branches d'un arbuste qui se trouve au bord du chemin. Arrêtez-vous un matin à Paris au marché aux oiseaux (Pourquoi un marché aux oiseaux?). Vous verrez là des milliers de spécimens visés par la loi. On les exhibe devant tous les yeux.

Au commencement de mai, nous avons compté dans les cages plus de 200 rossignols, plus de 2,000 chardonnerets, des centaines de pinsons, mésanges et autres passereaux. Tous ces oiseaux avaient été capturés quelques jours avant, et comme les rossignols, notamment, ne peuvent vivre en captivité, ce sont d'avance des oiseaux condamnés à mort. Et ils meurent d'autant plus vite, que leur liberté leur a été ravie en pleine période de reproduction.

M. Xavier Raspail disait récemment :

« C'est donc une destruction aussi abominable que stupide, ne profitant qu'à une bande d'individus, véritables braconniers qui, à l'aide de tous les engins prohibés, dépeuplent nos bois et nos champs de leurs hôtes les plus précieux (1). » N'a-t-on pas quelque droit d'être

(1) *Revue scientifique* de M. Ch. Richet.

étonné de voir la loi outrageusement violée sous les yeux même de l'autorité ? Car enfin, le marché est public et les oiseaux ainsi capturés se vendent au nez et à la barbe des agents de la préfecture.

Et ce qui a lieu à Paris, se passe sur une grande échelle dans tous les départements. Les enfants détruisent les nids, les braconniers capturent les oiseaux, et il en est ainsi un peu dans tous les pays, sauf peut-être en Suisse, la République sage par excellence.

Ailleurs, en Amérique, en Afrique, dans les Indes, on détruit l'oiseau dans un but de lucre. Nous ne parlons pas de la chasse éhontée à laquelle on se livre en Egypte, au moment du passage des cailles, pour alimenter le marché européen : le massacre prend des proportions telles que des navires sont affrétés pour transporter les oiseaux comestibles. On a dit que les captures quotidiennes d'oiseaux de passage s'élevaient à 80,000. Il existe une cause de destruction encore plus lamentable. C'est le massacre des oiseaux de parure. On a tué déjà tant d'aigrettes que l'on n'en trouvera bientôt plus.

Les gouras, les hérons, les paradisiers, aphorines, épimaques, etc., deviennent rares. L'autruche, qui fournit tant de plumes aux négociants, disparaîtra aussi, si le carnage ne s'arrête pas. Une des familles les plus décimées dans l'Europe septentrionale est celle des vanneaux, dont les ailes sont utilisées dans la parure, selon les modes du jour. Le pillage des nids est une véritable industrie locale dans les Pays-Bas, en Allemagne, etc.

Le blanc d'œufs de vanneau durci et verni sert à fabriquer des bijoux pour dame et aussi à la confection des pipes et des porte-cigares. C'est un succédané de l'écume de mer. Du reste, chaque contrée a sa spécialité dans le massacre général, depuis la Suède et la Norvège qui nous envoient les queues et les cous de coqs de bruyère, de téttras, les peaux de goëland, le duvet de l'eider ; l'Europe centrale, qui nous distribue les grands-ducs, les effraies, etc., jusqu'à l'Angleterre, qui nous approvisionne de faisans, de grousses, de gélinottes, etc.

Et le marché international n'est pas insignifiant, puisqu'à Londres, seulement pour les oiseaux de parure, il y a déjà une dizaine d'années, on recevait pour 3,881,000 francs de dépouilles d'oiseaux et pour 50,298,000 fr. de plumes d'autruche. En un an, un plumassier de Londres reçut 766,000 dépouilles d'oiseaux du Japon, et, en 1889, il en vendit pour 2 millions.

L'Espagne fournit des tourterelles, des ramiers, des étourneaux, des hirondelles ; la Turquie, des pélicans ; la Russie, des oiseaux de proie, des corbeaux, des pies, etc. La contribution de l'Asie est importante, celle de la Chine aussi. L'Indo-Chine a fourni des aigrettes à tel point que l'oiseau a presque disparu. Il serait superflu de continuer cette énumération.

Partout la tuerie est organisée méthodiquement (1). Au Japon, on a commencé à réagir et l'on a recours à des mesures de protection. Dans l'Amérique du Nord, depuis deux ans, on devient plus sévère pour les destructeurs d'oiseaux.

Dans l'esprit de beaucoup de personnes, ces tueries d'oiseaux se justifient par la pensée qu'elles ont que l'oiseau est, à certaines exceptions près, un voleur qui nous pille nos récoltes et fait dans les champs, dans les basses-cours, des ravages coûteux. Pour elles, plus on abat de ces pillards et plus on se met à l'abri de leurs larcins. Il y a là un préjugé très répandu.

Nous avons donné, l'année dernière, le résultat de l'enquête à laquelle on s'est livré aux Etats-Unis, pour savoir quels étaient les oiseaux utiles et les oiseaux nuisibles.

On prit des spécimens des diverses espèces et on leur ouvrit l'estomac ; on apprit ainsi quelle était leur nourriture habituelle. On reconnut que la plupart des oiseaux étaient insectivores et qu'ils rendaient de grands services. Trois ou quatre espèces seulement furent mises à l'index, parce qu'on crut s'apercevoir qu'elles ne mangeaient que du grain. La conclusion était même un peu sévère, parce qu'il est possible que le grain ait été ajouté par luxe à la ration alimentaire et qu'avant la moisson l'oiseau n'ait absorbé que des insectes.

Nous ne sommes pas éloigné de croire que la distinction que l'on fait entre les oiseaux utiles et les oiseaux nuisibles est un peu chimérique. Tous les oiseaux sont utiles plus ou moins ; ce sont pour nous de bons ou de médiocres ouvriers, qui nous débarrassent des ennemis de l'agriculture. Et tous méritent qu'on les protège, même ceux qui ont la plus mauvaise réputation. En tout cas, s'il y a des exceptions, nous les considérons comme rares.

L'enquête américaine a mis le moineau commun, notre pierrot parisien, à l'index. Celui-là, a-t-on dit, est franchement nuisible. Il dévore tout, les cerises et les abricots, le blé et l'avoine, etc. Eh

(1) Lire à ce propos un excellent Mémoire de M. Jules Forest aîné : « Les oiseaux dans la mode. » *Revue des sciences naturelles appliquées*.

bien ! nous estimons que les Américains ont conclu trop vite. M. P. Pélicot prenait récemment la défense du hardi passereau (1), et le plaidoyer mérite de fixer l'attention.

C'est un oiseau très intelligent que le pierrot. Il serait difficile d'en douter. Or, il se nourrit parfaitement d'insectes, papillons, chenilles, scarabées, hannetons, qu'il détruit sur une large échelle. Il nettoie les blés verts de leurs parasites, les arbres fruitiers de la vermine et il est grand mangeur ; aussi, il travaille pour nous très efficacement.

A la fin de la floraison, les moineaux s'abattent sur les arbres, cerisiers, pommiers, etc. On ne manque pas de dire que les pierrots grignotent les fruits qui commencent à se nouer. Erreur, Les petits pierrots nous débarrassent des ennemis de l'arbre : d'un coup de bec ils enlèvent l'insecte rongeur, les charançons, les pucerons, les chenilles, les *carpocapses* ou *pyrales* du pommier, l'*ortolide* du cerisier, etc.

M. Pélicot a calculé qu'un couple de moineaux peut détruire, par saison, plus de 500 femelles de hannetons dont la descendance se chiffre par millions. MM. Georges Viret et Paul Noël disent très bien ; « Le moineau est insectivore au printemps, Un nid est une famille d'affamés, qui exige, en vingt-quatre heures, une moyenne de 550 bestioles. A Paris, un couple s'installa sur une terrasse de la rue Vivienne ; après le départ de la nichée, il fut possible de connaître une partie de leurs menus ; ils avaient dévoré, entre autres victimes, 700 hannetons (2). » Dans les pays vignobles, le petit pierrot débarasse la vigne des larves de cécidomyes, de thrips, de noctuelles, d'alucites, etc.

Et, après la belle saison, qui mange encore les insectes sortant de leurs retraites au soleil, si ce n'est le moineau, le pinson, le bruant ? Le moineau est onnivore, s'il est granivore.

Ah ! certes, il dévore aussi du grain. Aussi, de père en fils, on a admis la définition de Buffon. « Le moineau est né pour vivre aux dépens de la société qu'il suit, et, comme il est paresseux et gourmand, c'est sur des provisions toutes faites, c'est-à-dire sur le bien d'autrui, qu'il prend sa subsistance... » Buffon a manqué de justice.

Le moineau n'est pas bête et, naturellement, il suit l'homme, parce que l'homme met à sa portée une nourriture commode. Le pierrot

(1) *Revue scientifique*.

(2) *Les Petites Bêtes*. — G. Viret et P. Noël à la préface de M. Eugène Noël.

accepte de l'homme, pain, viande, fruits, etc. Cela ne signifie pas qu'il ne détruit pas les insectes. Il est pillard, c'est vrai ; il a été à la peine, il veut être à la récolte. Aussi, il picore et goûte aux fruits des jardins, etc. Mais, franchement, est-ce que toute peine ne mérite pas salaire ?

Nous voudrions qu'il travaillât pour nous sans rien lui accorder ! Ce n'est pas équitable. MM. Bosc et Rougier de la Bergerie ont affirmé que chaque moineau consommait 40 livres de blé par an... Mais, ils admettent ainsi implicitement que le passereau se nourrit exclusivement de blé pendant la belle et la mauvaise saison ? En fait, le banquet ne dure pas si longtemps, et l'appétit du pierrot varie. Par un autre calcul plus voisin de la vérité, M. Pélicot arrive, au grand maximum, à une consommation possible de 3 à 4 livres par an.

Le moineau effronté enlève souvent les graines du poulailler, les graines semées ; mais, par contre, il ramasse les mauvaises graines et opère un véritable sarclage gratuitement ; il élimine les graines du séneçon, de la renouée pierreuse, de la nielle, de l'ers, etc.

En somme, que sont les petits dégâts à mettre sur son compte en proportion de l'immense destruction des hannetons, chenilles, larves dévorés ? Si l'on compte, dit M. Pélicot, 50 millions de moineaux en France, et s'ils détruisent chacun 4 livres de blé à 22 fr. les 100 kilogrammes, leurs déprédations s'élèvent à 22 millions de francs. C'est leur budget. Mais, en regard, chacun d'eux détruisant par semaine au moins 1,680 chenilles et 360 hannetons (en douze jours et par nichée), on arrive au chiffre très respectable de 84 billions de chenilles dévorées en une semaine et de 16 billions de hannetons en douze jours pour toute la France.

Ces chiffres représentent des centaines de millions de francs. Est-ce que le résultat n'est pas satisfaisant ? Et quelle armée de travailleurs suffirait à cette besogne ? Nous payons peu et nous récoltons beaucoup. Donc, nous devons considérer comme nos alliés et nos bienfaiteurs ces petits moineaux dont on dit tant de mal, et qui, en définitive, rendent de si grands services à l'agriculture. Ce sont, malgré les apparences, les gardiens vigilants de nos récoltes et de la fortune rurale du pays.

Protégeons, protégeons tous les oiseaux, le petit pierrot, notre voisin et ami, autant que les autres : tous ont leur rôle sur terre. En quoi faisant, nous accroîtrons la richesse nationale.

H. DE PARVILLE.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
et des
TRAVAUX PUBLICS.

Bruxelles, le 5 août 1897.

—
Direction des Eaux et Forêts.

N° 214

Monsieur le Gouverneur,

J'ai l'honneur de vous adresser un exemplaire d'une affiche bilingue(1), recommandant aux bons citoyens de protéger les oiseaux, en raison des services qu'ils rendent à l'agriculture.

Je vous saurais gré, Monsieur le Gouverneur, de bien vouloir faire placarder, *tous les ans*, sur la porte principale des maisons communales, l'affiche dont il s'agit.

Ainsi que je l'écrivais, le 8 mars dernier, à M. le Ministre de l'intérieur, « l'oiseau, depuis longtemps, a conquis de haute lutte ses » droits à la reconnaissance publique. C'est un éliminateur d'insectes » qu'on ne peut supprimer sans augmenter la propagation du fléau. » Et, cependant, combien de gens, ignorant ou feignant d'ignorer » les services immenses et gratuits qu'il rend à l'agriculture, le » considèrent comme une quantité négligeable !

« Il existe encore, dans les campagnes, une mode consistant à » décorer l'intérieur des maisons de chapelets d'œufs. Que de cou- » vées perdues ! On ne semble pas se douter du chiffre énorme » auquel peuvent s'élever par an les pertes occasionnées par un » pareil vandalisme ».

Confiant dans le bon sens des habitants de nos campagnes, je me plais à croire, Monsieur le Gouverneur, qu'en plaçant les oiseaux sous la protection de ceux qui ont le plus d'intérêt à en empêcher la destruction, la guerre atroce et insensée qu'on fait à ces modestes et utiles auxiliaires de l'agriculture prendra fin.

Le Ministre,
LÉON DE BRUYN.

(1) Voici le texte français de cette affiche :

« Les bons citoyens doivent avoir à cœur de ne pas détruire les oiseaux, de favoriser leur multiplication, et, lorsque le sol est couvert de neige, de ne pas leur tendre de pièges et de ne pas les fusiller.

« En les protégeant, ils verront, petit à petit, disparaître de leurs champs les insectes et les plantes nuisibles.

« La capture des oiseaux utiles est formellement interdite et la loi menace de peines sévères ceux qui contreviennent à ses dispositions. »

L'exploitation des futaies SUR TAILLIS

Ragnies, le 7 juillet 1897.

Monsieur le secrétaire,

Je regrette de différer d'opinion avec mon honorable collègue de Froidefontaine (*Bulletin* de juin, p. 432), en ce qui concerne l'exploitation de la futaie un an après celle du taillis, dans la même coupe ; il est vrai que M. Delacharlerie parle des bois de ses environs et que je me propose de parler des nôtres. N'ayant pas la moindre intention de généraliser, sachant que cette méthode peut être bonne dans certaines localités et nuisible dans d'autres, je passerai seulement en revue les bois qui forment ma brigade ou, si l'on veut, ceux d'une partie du cantonnement de Charleroi.

Pour les $\frac{3}{5}$ de leur étendue, ceux-ci occupent un sol argileux assez riche, et sont composés d'essences à croissance rapide, telles que frêne, saule, aulne, picard, etc., qui produisent assurément les perches de houillère de première catégorie (à partir de 0^m24 de tour à 1^m50 du sol) ; il est évident que ces essences jouent un grand rôle dans le prix des taillis, qui varie de 150 à 300 fr. l'hectare, exploité à 15 ans ; il est donc utile de les protéger et d'employer, autant que possible, les moyens pour qu'elles ne subissent aucun retard dans la végétation. J'ai souvent constaté une diminution de 30 % sur le prix des taillis vendus à l'âge de 15 ans au lieu de 16, âge auquel on exploitait avant la coupe supplémentaire (1) ; n'oublions pas que ce sont ces essences qui souffrent le plus.

En exploitant la futaie un an après le taillis, les coupes restent ouvertes pendant deux ans et, en outre, durant la sève ascendante de la 3^e année, puisque le cahier des charges de la province de Hainaut fixe le délai de vidange, pour la futaie, au 1^{er} juin qui suit la vente de celle-ci.

(1) Coupe supplémentaire de taillis, accordée pour permettre l'application du système.

Les ventes des coupes de futaie ont lieu régulièrement dans nos parages en mars et avril (1) ; les formalités remplies, on commence l'abatage des arbres vendus, soit vers le commencement de mai, durant la sève de printemps ; pendant celle d'automne, l'exploitation continue. Il est vraiment regrettable de voir des cépées aussi bien disposées, certains brins ayant une hauteur de 1 à 2^m50 et même davantage, froissées, écrasées, complètement endommagées par la chute des arbres ou par le voiturage. Il ne faut pas perdre de vue que, dans le nombre de ces cépées presque anéanties, il y a de jeunes souches dont il part deux ou trois jets ; un, naturellement, dominerait les autres et fournirait, à la révolution prochaine, s'il n'était pas contrarié, presque toujours un excellent brin griffé. Les six dernières semaines qui précèdent le terme du délai de vidange, c'est-à-dire du 15 avril au 1^{er} juin, nous paraissent plus nuisibles encore (2) ; un certain nombre d'adjudicataires, et il y en a chaque année, n'ayant pas le placement de leur marchandise, attendent les derniers jours pour voiturier, et éviter ainsi les frais de deux chargements ; alors surtout, les cépées rencontrées par les attelages souffrent beaucoup, les brins les plus solides et les mieux placés sur les souches cassent au lieu de plier ; il ne reste plus que les rejets secondaires plus ou moins versés ou froissés ; le forestier quitte ces lieux le cœur malade ! — Certes, la nature réparera tout ; mais, pourrait-on établir que le recrû n'a pas subi un retard et une dépréciation sur ses qualités futures ?

Un mot relativement au balivage. Si j'examine les inconvénients qui se présentent à ce propos, à cause du taillis, dans les coupes à exploitation simultanée, il ne me paraissent pas très sérieux.

(1) C'est un abus. La vente de futaie devrait avoir lieu en même temps que celle du taillis de la coupe suivante. Parce que le cahier des charges est conçu en termes généraux, il n'en résulte nullement que les communes aient le droit de vendre quand bon leur semble et d'allonger ainsi considérablement les délais fixés.

La coupe de futaie pour 1897 doit être vidée au 1^{er} juin de cette année et non au 1^{er} juin 1898 ; tel est l'esprit du cahier des charges. Le délai pourrait être quelque peu prolongé.

(2) Il s'agit ici de la 3^e année de recroissance. Mais, v. la note précédente.

N. D. S.

D'abord, le cahier des charges fixe le 1^{er} avril qui suit la vente comme délai d'abatage des essences tendres et le 15 mai pour le relèvement et le façonnage des produits. D'un côté, les adjudicataires craignent les procès ; d'autre part, ils ont un pressant besoin de faire façonner, afin de pouvoir, pour la conservation des harts, mettre leurs fagots en meule le plus vite possible. De cette façon, il n'y a donc guère d'encombrement. Quant au taillis à écorcer, il se trouve sur des versants pierreux ou schisteux, où il n'existe souvent que quelques baliveaux languissants ; là, l'opération est sans importance. Supposons même qu'à l'époque du balivage, en février et mars (1), il reste régulièrement des parties de coupe à façonner, même à abattre. A cette date, cela n'empêche pas l'opérateur de voir la vigueur des têtes et la longueur des dernières pousses. Pour les arbres un peu importants, le forestier voit les cimes d'assez loin, il fait déjà son choix pour la réserve, et, quand il arrive près de l'arbre, il ne reste plus à faire que l'examen du pied.

La nouvelle méthode, certainement, donne l'avantage de pouvoir circuler dans les coupes, de distinguer le bois mort qui peut se trouver dans la partie inférieure des houppiers, de voir mieux les fûts, etc. Quant aux cimes, on ne peut en dire autant, le massif de branches et de feuilles pouvant en faire échapper à la vue (il est bien entendu que, maintenant, nous procédons aux balivages en mai et juin).

Le premier devoir du forestier doit être de penser à l'avenir, tout en agissant pour le présent. Dans les coupes à sol riche, le semis est pour ainsi dire nul, à cause de l'envahissement des ronces, et il est donc nécessaire de faire des plantations, afin de conserver au moins la même quantité d'essences précieuses ou de les introduire, si elles n'existent pas. Eh bien, la méthode d'exploiter la futaie un an après le taillis retarde d'un an les plantations. Cependant, ces plants auraient grandement besoin d'être

(1) Lorsqu'il s'agit de vendre la futaie au printemps, dans la coupe dont on vient d'exploiter le taillis. Méthode de balivage abandonnée. N. D. S.

protégés afin d'obtenir, avec les plus vigoureux et les plus forts, des brins griffés pour la réserve de la prochaine révolution. C'est un point qui me paraît de la première importance.

Quelque peu importante que soit mon appréciation, je conclus, monsieur le secrétaire, que, *chez nous*, je le répète, l'exploitation simultanée est préférable à la méthode en usage.

Agréez, etc.

Le brigadier forestier,
P. CONREUR

Question d'arbres

(Tribune libre)

Chaque année, à propos du budget de l'agriculture et des travaux publics, la question des plantations sur les routes revient sur le tapis. A la Chambre, au Sénat, elle donne lieu à des discussions ou plutôt à des échanges de vues interminables, qui n'aboutissent jamais. L'autre semaine, une dizaine de sénateurs s'en sont occupés, comme l'année passée et sans doute comme l'année prochaine. Peu de sessions de conseils provinciaux y échappent. Les arguments échangés sont toujours les mêmes. D'un côté, les partisans des arbres allèguent leur utilité, leur agrément et par dessus tout leur beauté. De l'autre, les ennemis des arbres, insensibles à ces raisons, se font l'écho des doléances des agriculteurs, les plus plaintifs des hommes, et jurent comme de beaux diables que rien n'est plus pernicieux pour un champ que le voisinage des arbres, auxquels ils attribuent une fantastique voracité.

Le ministre, qui a dans ses attributions l'agriculture, les travaux publics, partant les travaux de voirie, et les intérêts esthétiques du pays par-dessus le marché, ne peut faire autrement que d'assembler des phrases conciliantes, assez vagues pour ne mécontenter personne, moyennant quoi il se tire d'embarras jusqu'au prochain budget. Cependant, dans la pratique, les ennemis des arbres, plus nombreux, plus actifs à intervenir, à solliciter, à multiplier les démarches, plus influents auprès des fonctionnaires subalternes, aiguillonnés davantage par

l'espérance d'un gain personnel, réussissent à faire pencher la balance de leur côté, d'autant plus que la multiplication des chemins de fer vicinaux vient les aider.

Aussi, voit-on les routes se dégarnir de plus en plus. Les avenues d'ormes notamment, si nombreuses et si belles autrefois, ont disparu presque partout et l'orme, l'un des arbres qui réussissent le mieux dans notre contrée, devient une rareté. On a coupé ceux qui existaient et on n'en plante plus. Il en est de même des peupliers du Canada, victimes d'une semblable proscription.

A ceux qui déplorent cette destruction systématique de la beauté des paysages et s'affligent de voir nos campagnes de plus en plus rasées s'égaliser en laideur à la Beauce, vrai Sahara de blé, sous prétexte de s'y égaliser en fertilité, on répond, comme l'autre jour au Sénat, qu'il faut choisir de deux choses l'une : ou bien consentir à la disparition des arbres, ou bien consentir à payer aux cultivateurs, lésés par leur présence, les indemnités qu'il faudra, et l'on jette en l'air des chiffres de plusieurs millions sans se gêner.

A première vue, ce système d'indemnités peut paraître plausible et le tort causé à une culture, par le voisinage d'une rangée d'arbres, assimilable à une expropriation partielle décrétée à charge d'un seul dans l'intérêt de tous. Nous constatons cependant que l'honorable M. De Bruyn n'a pas marqué le désir de s'engager dans cette voie, tout en promettant un examen approfondi de la question. Il y a lieu, pensons-nous, de l'en féliciter, et voici brièvement nos raisons :

La première est de nature historique et juridique à la fois. La plantation des routes, usage ancien et immémorial, était autrefois une charge des propriétaires riverains, que le décret du 16 décembre 1811 sur la matière, renchérissant sur la loi du 19 ventôse an XIII, obligeait à planter sur leur propre terrain, à l'extérieur des fossés. Cette obligation, à laquelle les propriétaires roublards résistaient de leur mieux, vint à tomber en désuétude et le gouvernement se substitua aux propriétaires.

Il n'en est pas moins vrai que des lois non abrogées ont grevé les terres voisines des routes d'une servitude d'utilité publique, au sens de l'article 649 du Code civil, et que, s'il pourrait paraître excessif aujourd'hui, après un long abandon, de réclamer l'observation complète de cette servitude, ce serait un oubli singulier de la situation juridique véritable et un retournement complet de la loi que de revendiquer, pour le propriétaire, non seulement le droit de ne pas planter, mais encore le droit d'empêcher qu'on ne plante ou de réclamer une indemnité si on le fait. Il faut remarquer en outre, d'une part, que la moins-value pouvant résulter de l'existence de la servitude légale a été considérée par celui qui a acheté la terre, comme aussi par celui qui l'a louée ; d'autre part,

qu'une plus-value certaine vient en compensation, résultant du voisinage direct d'un moyen de communication important; et que, si l'on profite, moyennant l'argent de tous, d'une route dont tous ne profitent pas, on doit en retour supporter les inconvénients légers dont elle peut être la cause.

Autre raison, pratique celle-ci, de rejeter le système de l'indemnité. Qui dit indemnité suppose évaluation du dommage causé. Or, c'est ici une chose d'une complication peu extricable. Il faudrait que chaque année des experts vinssent comparer le rendement de la zone voisine de la route et dont la puissance productive serait, de l'avis du cultivateur, affaiblie par les arbres, au rendement de la zone ultérieure. Qui ne voit les difficultés de pareille évaluation, les lenteurs, les chicanes, les discussions et les frais?

Malgré l'opinion de ceux qui soutiennent qu'un orme peut étendre ses ravages à trente mètres de son tronc, on peut affirmer que le jeu n'en vaut pas la chandelle. Le seul avantage que présenterait pareille expertise, l'année où on la mettrait en train, serait de montrer qu'il n'y aurait pas lieu de recommencer l'année suivante, pour apprécier une situation nouvelle: car le peu d'élévation des indemnités à payer rendrait palpable l'exagération formidable, dans la plupart des cas, des plaintes que l'on fait entendre, exagération dont on peut déjà se faire une idée aujourd'hui en allant se promener, à cette époque de la moisson, le long d'une des routes ombragées que nous avons encore.

Aussi les partisans de l'indemnité, lâchant la théorie de l'expropriation partielle, sont-ils en général favorables à une indemnité fixée arbitrairement, à une sorte de forfait applicable à tous les cas, quels qu'ils soient. Sans tenir compte des différences qui résultent de la nature des terrains, des essences d'arbres, de la nature des cultures qu'on prétend endommagées, de l'exposition qui règle les heures d'ombre et de soleil, de la distance qui sépare la rangée d'arbres du champ ou les arbres entre eux, des différences de niveau selon que la route est en déblai ou en remblai, et d'une foule d'autres circonstances particulières, les uns réclament par longueur de terrain à front de route une somme fixe, les autres une exemption d'impôt pour toute une zone d'une profondeur de vingt-cinq à trente mètres, d'autres encore le droit pour le propriétaire de percevoir la moitié du prix des arbres abattus.

Tous ces systèmes proviennent d'un désir égal de toucher, sous un prétexte en l'air, dont on affirme le bien-fondé sans en admettre la vérification, des sommes plus ou moins importantes au détriment du trésor public, c'est-à-dire de l'ensemble des contribuables.

Le système du partage du prix des arbres, outre son injustice distributive, la valeur marchande d'un arbre n'ayant aucun rapport avec le

dommage qu'il peut causer à une culture, aurait de plus l'inconvénient de donner à des particuliers un intérêt d'argent dans l'aménagement d'un service public qui, sans négliger les questions pécuniaires, doit tenir compte cependant de considérations d'un ordre différent.

Pour ces motifs, qui pourraient donner lieu à d'amples développements, nous estimons qu'il est du devoir de l'Etat de résister à ceux qui lui opposent, quand il plante une route comme il doit toujours le faire, des réclamations d'indemnité. Tous les intérêts légitimes seront suffisamment sauvegardés si l'Etat limite l'exercice d'un droit indéniable, par l'observation des règles ou des précautions suivantes :

1° Que l'on plante les arbres à la plus grande distance des champs riverains compatible avec les nécessités de la circulation ;

2° Que l'on rejette en dehors des rangées d'arbres les trottoirs cyclables que l'on établit un peu partout, et même les chemins réservés aux piétons, si tant est que cette engeance méprisante ne puisse se contenter des fossés ;

3° Que l'on espace, dans les limites raisonnables, les arbres devenus grands, ce qui peut se faire plus facilement et sans nuire à la beauté de l'aspect, si l'on a fait des plantations alternées, de manière à pouvoir supprimer, au temps voulu, l'essence de moindre longévité ;

4° Que l'on réserve les espèces les plus voraces ou les plus nocives par leurs racines traçantes, aux expositions en déblai ou en remblai, ou à tous autres endroits où les cultures voisines n'en peuvent guère souffrir ; mais que l'on ne continue pas à tuer les ormes, par exemple, le plus beau de nos arbres, pour les remplacer par rien du tout ou par des épicéas, notamment, d'allure triste et de verdure sèche et peu plaisante ;

5° Quant aux cultivateurs qui continueront à se prétendre ruinés par le voisinage de chênes, érables sycomores, platanes, acacias et autres essences inoffensives, qu'on les laisse crier et qu'on les décote au besoin : méthode d'indemniser à peu de frais.

(*Le National bruxellois.*)

D'ENDROPHILE.

Commerce du bois

Coupes de bois dans les départements français voisins de la Belgique. — Vente.

4^{me} Conservation (Nancy). Meurthe-et-Moselle : 5 octobre, Lunéville.
— 7, Nancy. — 9, Toul. — 12, Briey.

6^{me} Conservation (Charleville). — Ardennes : 17 septembre, Rocroi. — 18, Sedan. — 20, Mézières. — 20 octobre, Vouziers. — Marne : 21 octobre, Ste-Menehould. — 22, Vitry-le-François. — 22, Epernay.

7^{me} Conservation (Amiens). — Aisne : 28 septembre, Chateau-Thierry. — 7 octobre, Vervins. — 8, Laon. — 7, Soissons. — Somme : 30 septembre, Amiens. — 2 octobre, Abbeville. — Nord : 4 octobre, Lille. — 5, Valenciennes. — 6, Avesnes. — Pas de-Calais : 14 octobre, St-Pol. — 13, Boulogne.

16^{me} Conservation (Bar-le Duc). — Meuse : 22 septembre, Montmédy. — 24, Verdun. — 27, Commercy. — 29, Bar-le-Duc.

*
**

Chemins de fer de l'Etat belge. Adjudication du 7 Juillet 1897.
Résultats. — Fourniture, en 1899, de billes et pièces de bois de chêne de provenance quelconque (avis spécial n° 96) :

1^o 300,000 billes de 2m60 X 0m14 X 0m28 : NT. Radice et Hennebuisse, à Milan (Italie), 30,000 billes à fr. 5 l'une; Pierson frères, à l'Escallère (Chimay), 300 à fr. 5, 300 à fr. 5.25; Vve L. Zoude, à Val-le-Poix, 1,000 à 5.10, 1,000 à fr. 5.10, 1,000 à 5.20, 1,000 à 5.25; Blondeau-Fonder, à Nismes, 300 à fr. 5.15 et 300 à fr. 5.28; H. St-Remy, à Mangiennes (Meuse), 300 à fr. 5.19, 300 à fr. 5.29, 300 à fr. 5.34, 300 à fr. 5.44; C. Paquot, à Virelles, 800 à fr. 5.24, 800 à fr. 5.25 et 400 à fr. 5.35; A. Sévrin, à Bande, 500 à fr. 5.24, 500 à fr. 5.29 et 500 à fr. 5.39; F.-J. Deherve, à Ferrot-Ferrières, 700 à fr. 5.25; Maron et C^{ie}, à Rossignol, 300 à fr. 5.25; J. Vandermoortele, à Rumbeke (Roulers), 400 à fr. 5.25; A. Mallieux, à Couvin, 1,000 à fr. 5.25, 1,000 à fr. 5.30 et 1,000 à fr. 5.35; Giesebrecht, à Dantzig (Allemagne), 10,000 à fr. 5.26, 10,000 à fr. 5.29, 10,000 à fr. 5.32, 12,500 à fr. 5.33, 12,500 à fr. 5.35 et 15,000 à fr. 5.37; J. Maqua-Henry, à Corbion, 300 à fr. 5.29 et 300 à fr. 5.39; Schreurs, à Arlen, 300 à fr. 5.30; A. Gravez, à Sivry, 300 à fr. 5.30, 300 à fr. 5.45 et 400 à fr. 5.60; V. Ancelot, id., 300 à fr. 5.30, 300 à fr. 5.45, 300 à fr. 5.60; J.-B. Bolle, à Hollogne, 300 à fr. 5.34, 300 à fr. 5.39, 300 à fr. 5.44 et 300 à fr. 5.49; H. Lesy, à Cortemarck, 500 à fr. 5.39; G. Cordemans, à Villers-sur-Lesse, 1,000 à fr. 5.40; E. Lambert, à Bouillon, 1,000 à fr. 5.40; C. Chaidron, à Corbion, 500 à fr. 5.46; F.-E. Ladret, à Longwy (Meurthe-et-Moselle), 1,000 à fr. 5.45, 1,000 à fr. 5.65 et 1000 à fr. 5.85; X. Pousseur, à Ciney, 1000 à fr. 5.48; C. Hannoteau, à Sivry, 1,000 à fr. 5.48; 1,000 à fr. 5.58, 1,000 à fr. 5.68, 1,000 à fr. 5.78, 1,000 à fr. 5.88, 1,000 à fr. 5.98; Lambiotte frères, à Schaerbeek, 500 à fr. 5.49; Moriamé frères, à Taminés, 500 à fr. 5.49, 500 à fr. 5.59, 500 à fr. 5.70, 500 à fr. 5.80; N. Richoux, à Cerfontaine, 500 à fr. 5.50 et 500 à fr. 5.80; E. Mallieux, à Couvin, 1,000 à fr. 5.52, 1,000 à fr. 5.67, 1000 à fr. 5.78; C. Romnée, à Dave, 300 à fr. 5.55, 400 à

fr. 5.60, et 300 à fr. 5.70; Materne, à Jambes, 300 à fr. 5.55 et 300 à fr. 5.70; L. Henry à Profondeville, 1,000 à fr. 5.60; A. Biel, à Naninne, 500 à fr. 5.60 et 700 à fr. 5.75; Barbier, à Swevezele, 400 à fr. 5.69; Brouhon frères, à Chimay, 4,000 à fr. 5.75; Alberts et C^{ie}, à Middelbourg (Pays-Bas), 20,000 à fr. 5.80 et 20,000 à fr. 5.82; J.-B. Legros, à Bois-de-Villers, 500 à fr. 5.80 et 500 à fr. 5.90; Van Thielen, à Anvers, 1,000 à fr. 5.80, 1,000 à fr. 5.90, 1,000 à fr. 5.95 et 1,000 à fr. 6; Verspreuwen-Hertogs, à Anvers, 190,500 à fr. 5.81; R. Spindler, à Schaerbeek, 60,000 à fr. 5.81; F. Glaudot, à Meix-devant-Virton, 400 à fr. 5.82; Hoettger, à Wezel (Allemagne), 10,000 à fr. 5.93; J.-B. Toisoul, à Profondeville, 600 à fr. 5.95 et 600 à fr. 6.25; J. Reclercq, à Namur, 400 à fr. 5.94, 400 à fr. 6.05, 400 à fr. 6.10, 400 à fr. 6.20; Ambagtsheer et Vandermeulen, à Amsterdam, 20,000 à fr. 5.99.

2^e 31,500 pièces de fondation d'appareils de voie réparties en 150 assortiments distincts et indivisibles; chacun de ces assortiments comprend 14 pièces de 6 m. $\times$ 0m30 $\times$ 0m15, 14 de 5 m., 6 de 4m60, 14 de 4m20, 38 de 4 m., 30 de 3m60, 20 de 3m30, 30 de 3 m. et 44 de 2m70 : MM. Radice et Hennebuisse, 30 assortiments à fr. 2,729.20 l'un, 30 à fr. 2,790.40 et 30 à fr. 2,902.60; F. Glaudot, 2 à fr. 3,114.1 à fr. 3,454 et 2 à fr. 3,628; Vve L. Zoude, 2 à fr. 3,150, 1 à fr. 3,250 et 1 à fr. 3,300; F.-J. Deherve, 1 à fr. 3,157.40; Reyser, à Thionville (Lorraine), 1 à fr. 3,194, 1 à fr. 3,238, 1 à fr. 3,275 et 1 à fr. 3,290; J. Maqua-Henry, 1 à fr. 3,198 et 1 à fr. 3,296; Pierson frères, 1 à fr. 3,224; H. St-Remy, 1 à fr. 3,244.21; F.-E. Ladret, 2 à fr. 3,263.40, 2 à fr. 3,472.70 et 3 à fr. 3,683.75; E. Lambert, 3 à fr. 3,264; Lambiotte frères, 2 à fr. 3,280.20, 2 à fr. 3,343.50 et 2 à fr. 3,628.80; J.-B. Bolle, 1 à fr. 3,283.10 et 1 à fr. 3,515.80; Alberts et C^{ie}, 45 à fr. 3,299.33; E. Burm, à Zele, 45 à fr. 3,299.33; A. Séverin, 1 à fr. 3,400 et 1 à fr. 3,596; R. Spindler, 60 à fr. 3,418.08; C. Romnée, 1 à fr. 3,471 et à fr. 3,672; Materne, 1 à fr. 3,480 et 1 à fr. 3,714; X. Pousseur, 8 à fr. 3,482 et 2 à fr. 3,650; C. Cordemans, 1 à fr. 3,488; A. Biel, 1 à fr. 3,488 et 1 à fr. 3,698; Van Thielen 1 à fr. 3,488.40; C. Paquot, 1 à fr. 3,488.40; T. Yannart, à Schaerbeek, 50 à fr. 3,500; Moriamé frères, 1 à fr. 3,508 et 1 à fr. 3,553.56; G. Chaidron, 1 à fr. 3,516; L. Henry, 1 à fr. 3,520; C. Hannoteau, 2 à fr. 3,654, 2 à fr. 3,664 et 2 à fr. 3,772; E. Maillieux, 1 à fr. 3,673.40, 1 à fr. 3,776.50 et 1 à fr. 4,008.30; J.-B. Legros, 2 à fr. 3,688; J.-B. Toisoul, 1 à fr. 3,694 et 1 à fr. 3,990; J. Reclercq, 1 à fr. 3,776 et 1 à fr. 3,986; A. Lesy, 1 à fr. 3,888; Brouhon frères, 1 à fr. 4,183 et 1 à fr. 4,494; N. Richoux, 1 à fr. 4,186.12.

VARIÉTÉ

CONIFÈRES

O vous qu'on nomme cônifères,
Arbres, arbustes toujours verts,
Pendant les étés, les hivers,
Vous charmez les deux hémisphères
Et vous gardez à l'univers,
Au sein de zones médullaires,
Dans des vaisseaux résinifères,
Des produits nombreux et divers.
Pour former des térébenthines,
Du goudron, des gommes résines,
Le bon Dieu vous fit tout exprès,
Mais la Parque a, parmi vos arbres,
Choisi pour ombrager les marbres
Du cimetière, le Cyprès,

A. D.

*(Journal de l'Association belge
des Chimistes.)*

Chronique forestière

Administration des Eaux et Forêts. Personnel supérieur. — Conseil supérieur des forêts. — Réunions mensuelles. — Comité des amis des arbres et des oiseaux. — Le catalogue de l'Exposition. — Enseignement forestier. Personnel inférieur. — Le bois à l'Exposition de Bruxelles. — Domaine forestier de l'État. Aggrandissement. — Entomologie forestière. — Les avenues et boulevards bruxellois. — Le peuplier dit : régénéré. — A MM. les chasseurs. — Répression du colportage, de la vente ou de l'achat du gibier en temps prohibé. — Les affaires forestières en Russie. — Un gros chêne. — Essences exotiques acclimatées en Allemagne. — Le bleuissement du bois de pin.

Administration des Eaux et forêts. Personnel supérieur. — Par arrêté royal du 30 juin 1897, MM. Thomas et Defrècheux, gardes généraux

des Eaux et forêts, le premier à Virton, le second attaché à l'administration centrale, ont été promus au grade de sous-inspecteur.

Par le même arrêté, le traitement médium de leur grade a été alloué à MM. Delville et Vandervorst, gardes généraux des Eaux et forêts, respectivement à Paliseul et à Lierre.

Conseil supérieur des forêts. — Un arrêté royal du 2 courant vient d'apporter, à l'organisation du conseil supérieur des forêts, quelques améliorations dont l'expérience avait établi l'utilité.

Voici le texte du nouvel arrêté :

LÉOPOLD II, ROI DES BELGES,

A tous présents et à venir, SALUT.

Vu le Code forestier du 19 décembre 1854 ;

Vu l'art. 67 de la Constitution ;

Revu nos arrêtés du 22 février 1893 et du 7 décembre 1896 ;

Sur la proposition de notre Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Art. 1^{er} — Il est institué, auprès de l'Administration forestière, un Conseil supérieur des forêts, dont l'organisation et les attributions sont réglées comme suit.

Art. 2. — Le conseil se compose de 26 membres, nommés par Nous, représentant, autant que possible, les diverses régions forestières proportionnellement à leur importance.

Art. 3. — Le président et les vice-présidents du conseil sont nommés par Nous.

Art. 4. — Un secrétaire, nommé par Nous, est attaché au conseil. Notre Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics fixera l'indemnité à lui allouer.

Art. 5. — Les fonctions de membre du conseil sont gratuites. Néanmoins, en cas de déplacement, les membres et le secrétaire reçoivent des frais de route et de séjour, calculés conformément aux dispositions spéciales qui règlent la matière.

Art. 6. — Le mandat de la moitié des membres du conseil, à désigner par le sort, expirera le 31 décembre 1899 ; celui des autres, 3 ans après, et ainsi de suite, de trois en trois ans.

Sont considérés comme démissionnaires ceux qui, à l'expiration de leur mandat, n'auront pas assisté à la moitié au moins des séances du conseil et des commissions.

Art. 7. — Le Conseil se réunit à Bruxelles, en session ordinaire, une fois par an, à la date fixée par Notre Ministre de l'Agriculture et des

Travaux Publics. Celui-ci peut, en outre, le convoquer en session extraordinaire.

Art. 8. — Le Conseil arrête son règlement d'ordre intérieur, sous réserve de l'approbation du Ministre.

Art. 9. — Le Ministre préside les assemblées du conseil, lorsqu'il le juge nécessaire.

Le directeur des eaux et forêts et les fonctionnaires désignés par le Ministre peuvent assister aux séances. Ils n'ont pas voix délibérative.

Le Conseil a également le droit d'inviter à ses séances les personnes qu'il désire entendre sur des objets en discussion.

Art. 10. — Le Conseil donne son avis sur toutes les questions intéressant les forêts, dont l'examen lui est déferé par le gouvernement.

Dans sa session ordinaire, il délibère également sur les propositions qui lui sont soumises par cinq de ses membres au moins.

Le Conseil se subdivise en trois commissions permanentes, représentant les régions forestières de la Belgique. Il peut, en outre, nommer des sous-comités composés de cinq membres au plus, pour l'examen préalable de sujets spéciaux mis à l'étude.

Art. 11. — Nos arrêtés du 22 février 1893 et du 7 décembre 1896 sont rapportés.

Art. 12. — Notre Ministre de l'Agriculture et des Travaux Publics est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 2 août 1897.

Par le Roi :

(signé) LÉOPOLD

*Le Ministre de l'Agriculture
et des Travaux Publics,*
(signé) LÉON DE BRUYN.

*
**

En exécution de cet arrêté, et par un autre arrêté de même date, MM. le baron Goffinet, ministre résident, administrateur de la Liste civile et du domaine privé de S. M., et Hubert, membre de la Chambre des représentants, ont été nommés membres du conseil supérieur des forêts.

Réunions mensuelles. — En l'absence de M. le baron de Villenfagne de Vogelsanck, il est donné connaissance des débats auxquels a donné lieu, au sein du conseil provincial du Limbourg, la question des avances à faire aux communes et aux établissements publics pauvres pour les aider à la conversion des terres incultes.

C'est à la suite d'un vœu émis par M. le baron de Villenfagne, au cours de la discussion du budget de l'exercice 1897 — vœu d'ailleurs appuyé

par l'assemblée —, que la députation permanente proposa, pour 1898, le libellé ci-dessous, qui implique la suppression des subsides et consacre le principe des avances :

« Avances aux communes et aux établissements publics pauvres, pour le boisement de terrains incultes ou leur transformation en prairies, fr. 10,000. »

Le conseil provincial a adopté ce texte dans sa séance du 8 juillet dernier, et a laissé à la députation permanente le soin de régler la question de l'organisation du fonds spécial.

M. le baron de Villenfagne espère que ce système intéressera davantage les propriétaires à la bonne exécution des travaux de mise en valeur et à la réussite des opérations, parce qu'ils seront obligés à ristourne. Mais, le gouvernement subordonne l'octroi des subsides, d'abord, au respect des indications et des prescriptions d'un devis dressé, autant que possible, de commun accord avec les propriétaires et préalablement approuvé par l'autorité centrale, ensuite, à l'entière réussite des boisements. Il a donc suffisamment de garanties au point de vue envisagé. La province ne pouvait-elle soumettre ou ne soumettait-elle pas son intervention pécuniaire aux mêmes conditions ?

D'un autre côté, il semble que bien rares sont les communes ou les établissements publics qui ne pourront, désormais, conduire vite et bien, les travaux de conversion de leurs landes, étant donnée la forte proportion dans laquelle le gouvernement intervient, et sans le secours d'avances de fonds qui ont, pour les propriétaires, le caractère d'emprunts; il est à noter que ce mot seul suffit souvent, à tort ou à raison, à effrayer les populations de nos campagnes.

L'assemblée décide de remettre à une réunion ultérieure la clôture de la discussion et éventuellement la décision à prendre.

* *

Il n'y aura pas de réunion mensuelle en septembre prochain, ce mois étant, pour beaucoup d'assidus, celui des vacances.

Mercrèdi, 6 octobre, à 4 1/2 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Boisement de terrains incultes; intervention pécuniaire des provinces.

Comité des amis des arbres et des oiseaux. — Réunion du 28 juillet 1897.

Sont présents : M.M. Visart, président; de Sébille, vice-président; Bareel, le baron de Haulleville, Fraters, Mesdagh, Remy et Van der Swaelmen, membres; Visart, Et., et Blondeau, secrétaires. M. Keilig s'est fait excuser.

M. le Président donne lecture d'un projet de lettre à M. le ministre de l'intérieur et de l'instruction publique, contenant les éléments d'une circulaire qui serait utilement adressée à MM. les inspecteurs principaux de l'enseignement primaire, afin de leur demander leur concours dans la propagande du Comité.

Les termes du projet sont adoptés *in extenso*.

M. Remy donne ensuite lecture de la circulaire ci-après, du département de l'intérieur :

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
ET DE
L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Bruxelles, le 28 juin 1897.

*Administration
de l'enseignement primaire*

1^{re} Section.

N° 16451 A

Monsieur l'Inspecteur principal,

Des récompenses sont décernées annuellement aux institutions des écoles primaires communales, adoptées et privées subsidees, qui donnent avec le plus de succès l'enseignement des notions d'agriculture.

L'arrêté ministériel, daté du 22 janvier 1896, qui énumère les points sur lesquels doit porter principalement l'exposé des titres que les concurrents croient avoir à une récompense, vient de subir une modification.

En vertu de l'arrêté du 5 de ce mois, — dont vous trouverez ci-joint un exemplaire —, le programme du concours comprendra, à partir de l'année prochaine, deux nouveaux littéras intitulés comme suit :

A. Conservation des animaux utiles et notamment des oiseaux insectivores ;

B. Protection des arbres et autres plantations.

De même que mon honorable collègue du département de l'agriculture et des travaux publics, j'ai pensé qu'il importait de modifier dans ce sens le programme du concours.

On ne saurait, en effet, trop insister auprès des instituteurs pour qu'ils développent chez les enfants des sentiments de protection en faveur des animaux utiles et surtout des oiseaux insectivores.

D'autre part, on constate trop souvent le peu de respect que les enfants et même les adultes professent pour les arbres et les plantations d'utilité.

Il est donc très désirable que les instituteurs apprennent aux enfants à respecter les arbres et autres plantations.

Je me plais à croire que le nouvel arrêté produira de bons résultats.

Mais, pour que les instituteurs puissent prétendre aux récompenses, il ne suffit pas qu'ils justifient des conditions prescrites par le programme du concours. Il faut encore que leur conduite et leur école ne laissent rien à désirer.

D'un autre côté, il importe que l'inspection scolaire veille à ce que les instituteurs ne fassent de l'agriculture ou de l'apiculture sur une grande échelle.

Si, pour se livrer à leurs occupations accessoires, ils négligeaient leurs fonctions principales, vous auriez à les rappeler à la stricte observation de leurs devoirs, et, au besoin, à les signaler à l'autorité supérieure.

Je saisis cette occasion pour dire que de divers côtés on s'est plaint des dégâts causés aux arbustes et haies par les enfants des écoles, trop ardents à vouloir gagner les primes instituées par le département de l'agriculture et des travaux publics pour la destruction des hannetons.

Il convient de prévenir les instituteurs que toute plainte fondée à ce sujet constituera une cause d'exclusion du concours spécial établi pour le hannetonage.

Les exemplaires de la présente circulaire, également ci-joints, sont destinés aux inspecteurs cantonaux de votre ressort.

Le Ministre,

F. SCHOLLAERT.

M. Remy informe l'assemblée de l'existence, au sein des écoles primaires, de sociétés dites des « Petits protecteurs des animaux »; il donne le relevé suivant, indiquant, à la date du 31 décembre 1895, le nombre des sociétés et celui de leurs membres :

N ^o D'ORDRE	RESSORTS d'inspection principale	NOMBRE DES		N ^o D'ORDRE	RESSORTS d'inspection principale	NOMBRE DES	
		sociétés	sociétaires			sociétés	sociétaires
					Report	326	14,867
1	Anvers	0	0	10	Mons	33	1,380
2	Malines	3	339	11	Tournai	46	1,610
3	Bruxelles	2	81	12	Huy	26	1,265
4	Louvain	24	1,095	13	Liège	155	8,481
5	Bruges	8	521	14	Hasselt	75	2,342
6	Courtrai	12	650	15	Arlon	2	89
7	Alost	86	7,749	16	Marche	14	466
8	Gand	145	2,640	17	Dinant	49	1,432
9	Charleroi	46	1,792	18	Namur	32	660
	A reporter.	326	14,867		Totaux .	758	32,592

Il serait possible de faire profiter les arbres des sentiments de respect et de protection des jeunes sociétaires pour les animaux.

Sur la proposition de son président, l'assemblée décide de notifier aux journaux les plus importants du pays la création du Comité, d'exposer ses aspirations et le but qu'il poursuit, les moyens d'action auxquels il se propose de recourir, et de demander le concours assidu et dévoué de la presse, qui agit journellement et si profondément sur les esprits. Les termes de la communication à faire sont arrêtés.

M. Van der Swaelmen désirerait que le Comité s'occupât, dès maintenant, des mesures à prendre pour arriver à connaître les arbres qui, à un titre spécial quelconque, ont droit à la protection.

Voici le développement de la proposition de M. Van der Swaelmen :

Si nous sommes les amis des arbres, nous devons savoir sur quels arbres surtout nous devons porter notre affection ; or, les premiers, les plus intéressants, et devenant de jour en jour plus rares, sont ces curieux spécimens, parfois très vieux, souvent de formes bizarres et contorsionnées, parfois aussi d'un port élancé et de dimensions considérables, qu'on rencontre isolés, de-ci de-là, en rase campagne, tantôt au bord d'un chemin, sur le parvis d'une église de village, à la lisière d'un bois, le long d'un fossé, ou encore, comme perdu au milieu d'une forêt.

Ce sont là des sujets vénérables et superbes. à l'aspect imposant ou pittoresque.

Ces arbres-là, nous les aimons avant tous les autres, et nous leur devons notre protection.

Par malheur, nous ne connaissons pas bien tous les endroits qui possèdent ces merveilles du monde végétal. C'est pourquoi je me demande s'il n'y aurait pas utilité, afin d'étendre efficacement notre protection à l'arbre, de commencer par se mettre en mesure de savoir en quelle localité, à quel endroit se trouvent les spécimens particulièrement rares et curieux qui nous intéressent.

Nous pourrions alors nous rendre sur place, et prendre les mesures que comportent les circonstances pour protéger le sujet et contribuer à perdurer son existence.

Il faudrait donc demander à M. le ministre de l'agriculture s'il ne serait pas d'intérêt d'adresser une circulaire aux agents forestiers, aux

inspecteurs-voyers et autres agents similaires, les invitant à nous signaler les rares spécimens à leur connaissance.

Nous verrions ensuite s'il n'y aurait pas lieu de dresser un catalogue descriptif des vieux arbres curieux et pittoresques du pays, et la vue phototypique des plus remarquable d'entre eux.

La proposition est prise en considération. Il y sera donné suite ultérieurement.

M. le président fait part de l'avis émis par le conseil d'administration de la Société qu'il y a lieu, pour le Comité des amis des arbres et des oiseaux, de rester une commission permanente d'études et non de constituer le noyau d'une Société spéciale; il développe les raisons déjà exposées par lui au sein du conseil d'administration, justifiant cette appréciation. Le Comité seul peut déjà rendre de grands services en se réunissant quatre ou cinq fois par an, en groupant les informations qu'il peut recevoir des membres de la Société centrale forestière et en avisant aux mesures à prendre, dans chaque cas particulier où il croira de son devoir et de son pouvoir d'intervenir.

M. le baron de Haulleville regrette qu'il ne soit pas fondé une sorte de société populaire, nombreuse, dont la cotisation serait faible et dont les membres recevraient un journal relatant des faits relatifs à la protection des arbres.

Après examen des voies et moyens de cette organisation, qui nécessiterait de nombreuses et importantes dépenses, il est décidé de s'en référer, pour le moment, à l'avis du Conseil d'administration, et de remettre à plus tard l'étude de cette question.

Le catalogue de l'exposition. — Un nouveau retard s'est produit dans la publication du catalogue détaillé et illustré de l'exposition des forêts, de la chasse et de la pêche.

Pour arriver tardivement, l'ouvrage n'en sera pas moins des plus intéressants et des plus utiles.

Nous espérons pouvoir bientôt satisfaire aux nombreuses demandes qui nous sont parvenues.

Toutefois, il ne pourra être donné aucune suite aux lettres non accompagnées d'un bon postal. Le secrétariat de la Société est simplement ici un intermédiaire ; il ne lui est pas possible de se charger des formalités d'un recouvrement ultérieur. Il est, d'ailleurs, fort simple de joindre à sa demande un bon postal de 2 fr.

S'adresser au secrétariat de la Société, 38, rue de Louvain. Pour l'étranger, le port en sus.

Enseignement forestier. Personnel inférieur. — Voici le programme du cours de gardes forestiers annexé à l'école régimentaire de Diest, dont nous avons annoncé la création dans notre dernier numéro, page 507.

I. — Définition et objet de la sylviculture. — Climat, situation, exposition : leur action sur la végétation forestière. — Sols et sous-sols forestiers ; leur classification.

II. — Essencos : analyse sommaire des caractères essentiels et des principaux usages de chacune des espèces les plus répandues. — Qualités et défauts des bois. — Cubage.

III. — Régime et traitement : constitution et mode de reproduction de la futaie pleine, des taillis simples et composés. — Description des différents états de massif. — Révolution. — Principes d'un bon balivage. — Nettolements, éclaircies, émondage et élagage. — Saison et mode d'abatage ; façonnage et vidange. — Ecorçage et essartage.

IV. — Règles d'assiette des coupes.

V. — Principes qui doivent guider le forestier dans la désignation des cantons à délivrer pour le pâturage, la coupe des litières et l'enlèvement des feuilles mortes.

VI. — Repeuplements artificiels des clairières et des terres incultes. — Semis et plantations. — Qualités des graines et des plants. — Saison. — Procédés divers de semis et plantations. — Détails pratiques.

VII. — Traitement des sapinières.

VIII. — Dégâts causés par les incendies et les insectes. — Mesures préventives et curatives.

IX. — Principes élémentaires sur l'assainissement et la construction des voies de vidange.

X. Devoirs des gardes comme officiers de police judiciaire. — Principaux délits et leur constatation.

XI. — Législation sur la pêche, la chasse et les oiseaux insectivores.

XII. — Eléments de botanique, de minéralogie et de zoologie appliquées à la sylviculture.

Le bois à l'exposition de Bruxelles. — Le commerce des bois est représenté dans différentes parties de l'exposition. La Hongrie, comme d'habitude, étonne par ses splendides spécimens de chêne. Ces arbres appartiennent à des espèces différentes de celles de l'Europe septentrionale; ce sont : le chêne de Hongrie (*Quercus hungarica*) et le ~~chêne~~ **chêne chevelu** (*Quercus cerris*); ils sont remarquables surtout par leurs fortes dimensions et par leur croissance extrêmement régulière, tant au point de vue de la forme extérieure que de la structure interne.

M. S.-H. Gutmann de Belisce expose (dans les jardins derrière le palais de l'alimentation) un grand nombre de troncs entières et débitées. On remarque un spécimen de 8 mètres de long et de 1^m10 de diamètre; la rectitude du tronc est parfaite et la décroissance presque nulle sur cette grande longueur, caractères que l'on retrouve dans toutes les autres pièces du chantier.

La Société d'importation de chêne de Pantin-Paris, qui possède des exploitations forestières en Slavonie et en Hongrie, expose un chêne de Slavonie de 12 m. de long, mesurant à chacune de ses extrémités 0^m90 et 1^m14 de diamètre, ainsi que divers exemples de débits, dont un surtout, représentant le débit sur quartier, mérite une mention spéciale.

A l'intérieur des galeries, la section hongroise renferme également de beaux spécimens de bois. De superbes sciages de chêne mettent en lumière les qualités si remarquables des bois de Hongrie pour la menuiserie.

M. de Baiersdorf nous montre une série de spécimens de belles essences débitées pour la marquetterie et le placage. Ses échantillons de bois des forêts du Caucase sont particulièrement intéressants, notamment ceux de noyer, qui peuvent rivaliser avec le noyer d'Amérique, dont ils ont

l'aspect. On sait que le Caucase renferme des futaies presque pures de noyer, dans sa partie orientale, aux confins de la Perse.

Une rondelle de chêne chevelu envoyée par M.S. Wollfner, de Buda-Pesth, attire l'attention; elle compte 270 couches annuelles; les accroissements des 50 premières années atteignent 6 à 8 mm. d'épaisseur, puis rapidement l'accroissement s'abaisse d'une manière très constante à 2 mm. environ; l'aubier mesure de 1 à 1.5 centim. d'épaisseur seulement; l'écorce, très épaisse et très crevassée, caractérise nettement l'espèce à laquelle appartient l'échantillon.

La préparation des extraits de tannin provenant des bois de chêne occupe aussi une place importante dans les industries forestières de la Hongrie, comme en témoignent les produits exposés par différentes firmes.

Près de la section hongroise, on peut également voir un certain nombre d'échantillons de bois exotiques dans la section de la République dominicaine.

Notons enfin, pour terminer, le compartiment très intéressant d'un grand importateur de bois exotiques, M. Schleisinger fils, de Bruxelles. Il se trouve tout à l'extrémité du grand hall, à la suite de la section anglaise.

Il y a là des spécimens absolument remarquables par leur rareté et leurs dimensions. Nous citerons, notamment, une bille de 1^m30 de diamètre de pin kauri (*Dammara australis*), un conifère de la Nouvelle-Zélande qui fournit un des meilleurs bois connus; des billes d'acajou du Mexique et d'acajou okoumé de 1^m50 de diamètre. Cette exposition comprend également un très grand nombre d'essences étrangères dignes d'attention à divers points de vue, telles que le cèdre de Floride (*Taxodium distichum*), l'amaranthe de Cayenne et bien d'autres encore.

B.

Domaine forestier de l'Etat. Agrandissement. — Passant de la parole aux actes, certain de voir la mesure approuvée

par la Législature, le gouvernement vient de se rendre acquéreur, pour le prix de 300,000 fr., d'un domaine de 443 hectares, le « Grand-Bois », situé sur le territoire des communes de Vielsalm, Petithier et Beho, à plus de 500 mètres d'altitude.

Ce domaine est composé de plantations d'épicéas, de 5 à 80 ans, de quelques parcelles de futaie feuillue et de 90 hectares environ de terres arables ; ces terres sont éloignées des localités avoisinantes, et les conditions de situation, de sol et de climat sont de nature à en rendre la culture forestière beaucoup plus avantageuse que la culture agricole.

Un crédit supplémentaire de 320,000 fr. était sollicité pour couvrir cette acquisition, principal et frais.

Après un discours de M. Heynen, député de l'arrondissement de Neuchâteau, qui a tenu à féliciter le gouvernement d'avoir reconnu la nécessité d'agrandir le domaine boisé de l'Etat, la Chambre des représentants a adopté, sans discussion, dans sa séance du 4 août 1897, l'article 20 du projet de budget des recettes et dépenses extraordinaires pour l'exercice 1897 (Voir page 503 du *Bulletin*, n° de juillet dernier).

Mais, M. Gillard, tout en se déclarant partisan de l'extension du domaine forestier national, a présenté quelques observations au sujet de l'acquisition, par l'Etat, du domaine du Grand-Bois, prétendant qu'elle aurait pu être faite à un prix notablement moindre.

M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics a répondu, en substance, que le prix d'achat, frais compris, est de beaucoup inférieur aux prévisions, basées sur diverses expertises, et que l'Etat a réalisé l'affaire dans des conditions avantageuses. La Chambre a voté le crédit demandé.

*
* *

En plus de cette acquisition, qui consacre de façon heureuse, les principes développés dans la circulaire du 12 juillet dernier à MM. les agents forestiers (v. *Bulletin*, p. 500), l'Etat avait déjà acheté, antérieurement, 7 hectares de terrains incultes, contigus au bois domanial de Bestin (Rochefort).

Entomologie forestière. — HYLESINUS (*dendroctonus*) MICANS Kugelann. M. le garde général Brichet a constaté, dans l'Hertogenwald, la présence de cet insecte nuisible, où il avait tué plusieurs gros et vieux épicéas. C'est la première fois que l'on constate sa présence en Belgique, où il n'a jamais été trouvé, même isolément, par les entomologistes à l'affût de toutes les pièces rares.

C'est donc une notable addition à notre faune et qui pourrait, si elle n'est pas surveillée étroitement et combattue par tous les moyens en notre pouvoir, se transformer en un véritable fléau, auquel nos beaux épicéas payeraient un tribut mortel.

Il a de 8 à 9 m/m de longueur, ce qui le distingue de toutes les autres hylésines, et il n'y a guère que le *tomicus sexdentatus* qui, au premier coup d'œil, puisse être confondu avec lui, mais qui s'en distingue aisément par les dents garnissant la partie terminale et abrupte des élytres.

Il faudrait rechercher soigneusement les arbres atteints, les couper, les écorcer et en brûler les écorces. Ces arbres sont reconnaissables aux grosses boules de résine blanche, qui tapissent le pourtour du trou d'entrée et qui s'amoncellent au pied de l'arbre, et ressemblent à ces morceaux de mortier que les maçons répandent lors de la construction d'un mur. Nous reparlerons plus longuement de ce devastateur dans une prochaine note.

* *

M. le garde général Dubois, de Hasselt, signale l'apparition de quelques petits foyers de la nonne dans les environs de Hasselt.

Le terrible papillon paraît ne pas être très commun, mais il est à craindre que, si les foyers ne sont pas impitoyablement détruits, une température favorable ne produise, l'année prochaine, une éclosion complète de tous les œufs et amène ainsi une nouvelle invasion.

Le gouvernement possède les pouvoirs nécessaires pour prescrire la destruction des foyers dans les bois des particu-

liers. A défaut, par ceux-ci, de se conformer aux ordres de l'autorité, on pourrait, tout au moins, faire constater l'existence des foyers, afin que, en cas d'invasion, on puisse en faire remonter la responsabilité à qui de droit. La constatation servirait de base à une action en dommages, qui pourrait donner à réfléchir aux récalcitrants.

Les avenues et boulevards bruxellois. — Les balayeurs, de leurs lents mouvements isochrones, ont commencé, ces derniers jours, l'enlèvement des feuilles mortes qui parsèment déjà les boulevards extérieurs et les avenues de la capitale.

Le spectacle de ces promenades est, en ce moment, profondément triste; la voûte de verdure qui en a fait l'ornement, qui a donné aux promeneurs, jusqu'aujourd'hui, la fraîcheur et l'ombrage, commence à se disloquer, à se désagréger en mille éléments qu'emporte au loin la plus légère des brises.

Ah! s'ils savaient, les ormes des boulevards et les marronniers de l'avenue Louise, combien chacun leur saurait gré de conserver leur parure estivale pendant quelques semaines encore! S'ils avaient souci de la mesure dans laquelle ils rendent Bruxelles belle et coquette, agréable en un mot! Mais, non! Ils se vengent, les pauvres, de ceux qui les ont condamnés à végéter dans des sols insuffisamment enrichis et aérés, tout empreints des émanations des conduites de gaz, des égouts, et que sais-je encore! Ils se vengent de ceux qui, au mépris des règles bien connues de l'hygiène végétale, les laissent exposés, sans défense, aux attaques de plus en plus nombreuses d'un ennemi dangeureux, quoique minuscule, un scolyte, qui se propage, d'une façon effrayante, sur les ormes des boulevards extérieurs.

Nous croyons qu'il n'est que temps d'aviser aux mesures à prendre pour enrayer, le plus tôt possible, la multiplication de ce vilain insecte, si l'on ne veut voir livrer à la hache les plus beaux de ces ormes.

Le peuplier dit régénéré. — Nous donnons ci-après le résultat d'études faites par un industriel sur la valeur du bois de ce peuplier :

Je l'ai fait scier en planches minces et je l'ai fait sécher dans une place bien chaude ; le résultat est qu'il n'a presque pas travaillé. Raboté, il présente un bois magnifique dont le fil est très serré. Comme ton, il ressemble plus au franc picard qu'au peuplier blanc ordinaire et, s'il a la spécialité de croître très vite, grand point pour un propriétaire, il me semble que j'y aurais confiance. Le bois peut servir comme panneaux et bois de menuiserie en général, bien entendu s'il conserve, comme je vous le disais, ses qualités, ce dont je ne doute guère.

A MM. les chasseurs. — A la veille de l'ouverture de la chasse, la Société des amateurs de chasse pour la répression du braconnage et du colportage du gibier dans l'Est de la Belgique, vient de faire parvenir aux agents que la chose concerne : gendarmes, officiers et agents de police, gardes-champêtres, chefs de station, douaniers, etc., une circulaire les priant de veiller, avec la plus grande vigilance, à la répression des délits de rcel qui se commettent journellement.

Cette circulaire leur indique les moyens employés par les receleurs pour débiter le gibier; elle leur donne également les renseignements les plus complets et la marche à suivre pour enrayer ce commerce, qui cause les plus grands préjudices aux chasseurs, ainsi que l'expose une réclamation adressée, il y a plus d'un mois, à M. le ministre de la justice.

Enfin, de nombreuses affiches annonçant les primes accordées par la Société, sont en ce moment placées dans les principales gares des provinces de Liège, Limbourg, Luxembourg et Namur.

Les chasseurs désireux d'encourager cette institution, appelée à leur rendre de grands services, sont priés d'envoyer leur adhésion au bureau de la Société, rue de l'Université, 19, Liège.

La cotisation annuelle n'est que de deux francs. (Communiqué.)

Répression du colportage, de la vente ou de l'achat du gibier en temps prohibé. — Une Société s'est constituée pour la répression du colportage, de la vente ou de l'achat du gibier en temps prohibé. Cette Société accorde des récompenses ou primes, d'une valeur de 40 à 100 fr., aux gardes, agents de la force publique, commissaires des gares, etc., qui ont honorablement fait preuve de zèle, d'intelligence et d'activité

dans la répression du colportage et de l'achat ou de la vente du gibier en temps prohibé.

Elle décerne également des récompenses aux personnes qui ont aidé à rechercher les auteurs des délits mentionnés ci-dessus.

Afin de faciliter l'obtention de ces récompenses, les personnes y ayant droit sont priées d'envoyer à la commission administrative, avant le 1^{er} avril de chaque année, les renseignements et documents propres à faire apprécier les faits qui méritent d'être récompensés et qui se sont passés dans le courant de l'année précédente, y compris le mois de janvier de l'année en cours.

Pour toutes les communications, s'adresser au bureau de *Chasse et Pêche*, 42, rue d'Isabelle, Bruxelles..

Les affaires forestières en Russie. — Le journal *Le Bois*, de Paris, publie l'avis d'une adjudication, dans la région du Caucase, d'une vaste exploitation forestière comprenant 2,250,000 arbres.

« Je ne pense pas, lit-on dans le même numéro de ce journal, que cette adjudication trouvera d'amateurs en France, et je ne le souhaite pas non plus. Le Caucase, où se trouvent les forêts à exploiter, restera encore longtemps inaccessible à toute exploitation rationnelle, et aurait-on les bois pour rien, on serait encore à peu près sûr de ne récolter que des peines et des pertes d'argent dans cette affaire. Tout manque dans cette contrée encore sauvage : les moyens de communication, la main-d'œuvre, la protection des bois et des autorités. *12*

» Ce qui précède n'est nullement dirigé contre les affaires forestières en général à entreprendre en Russie; au contraire! C'est avec un vif dépit que j'ai appris la concession d'une vaste exploitation sur les rives du fleuve Petschora (Sibérie) à un consortium suédois. Cette exploitation est constituée de sapins rouges de toute beauté. Je crois que, dans le nord de la Russie, il y a encore énormément à faire en fait d'affaires forestières et, si les routes y manquent, on a de grands fleuves qui les remplacent pendant une bonne partie de l'année.

» Le champ est vaste là où je viens de l'indiquer et, à condition d'y aller avec beaucoup d'argent, on est certain d'y faire d'excellentes récoltes. Ce n'est pas l'affaire d'un individu ; mais, une société anonyme, fondée sur des bases solides, réunissant des capitaux suffisants, et dirigée par des hommes de valeur, serait sûre de donner de bons résultats, avec une exploitation forestière sur un des grandes fleuves de la Russie septentrionale ».

Dans son n° du 7 août *Le Bois* dit encore :

« Il vient d'être concédé, en Russie, l'exploitation de forêts vierges considérables, riches en chêne et en sapin de superbe qualité. La concession est faite à la seule condition de constituer une société, dans laquelle le gouvernement se réserve simplement le quart des bénéfices, s'il y en a.

» Nous insistons sur cette dernière condition, car elle prouve que l'administration a intérêt à donner aux exploitants toutes les facilités.

« Le fret de ces bois pour la France ne coûtera pas plus de 20 à 25 fr. la tonne. »

Un gros chêne. — On vient d'abattre au bois de la Housière, sous Braine-le-Comte (Belgique), un chêne de dimensions tout à fait extraordinaires. Le tronc mesure, à l'intersection des racines, plus de deux mètres et demi, et non loin de deux mètres à la naissance des branches. Le tronc, long de plus de vingt-cinq mètres, est absolument droit, sans aucune excroissance ni déviation. Il a fallu un jour et demi pour sortir du bois et amener à l'embarcadère du chemin de fer ce géant du règne végétal : il est vrai que le poids total du tronc se chiffrait par plusieurs dizaines de milliers de kilos.

(*Echo forestier*).

Essences exotiques acclimatées en Allemagne. — Nous lisons dans le *Journal de la Société agricole du Brabant-Hainaut* :

Sous la direction de l'établissement de recherches créé à l'Académie forestière d'Eberswald, des essais de culture ont été entrepris, en Prusse, dans une centaine environ de districts forestiers de l'Etat (Oberforsterei), avec des essences américaines depuis 1881, avec des essences japonaises depuis 1886. Ces essais ont permis actuellement d'arriver à des conclusions provisoires. Un jugement définitif sur la possibilité de cultiver les essences essayées ne pourra être porté que quand les massifs obtenus seront exploités. Mais, d'après la manière dont ils se sont comportés jusqu'aujourd'hui, on est autorisé à espérer que, cultivées dans des stations convenables, les essences suivantes pourront, grâce à leur belle croissance, à la qualité de leur bois, à la faiblesse de leurs exigences, prendre place dans les forêts allemandes.

Essences américaines

Pseudotsuga Douglasii, cultivé sur 150 hect.; croissance rapide, production abondante d'un bois de haute valeur, propre aux sols sablo-argileux frais, aux sols argilo-sablonneux, prospère surtout sous un climat maritime.

Picea Sitchensis, 38 hect.; croissance rapide, production abondante d'un bois dont la qualité est supérieure à celle du bois d'épicéa, peu difficile quant à la station, arbre des plaines et des montagnes, sur les terrains sablonneux et les terrains argileux frais et humides, même sur les terrains tourbeux.

Chamaecyparis Lawsoniana, 9 hect.; production abondante d'un bois excellent, dans les plaines et les montagnes, prospère encore bien dans des sols de moyenne qualité.

Thuja gigantea, 16 hect.; production abondante d'un bois léger mais durable, vient le mieux dans les terres sablonneuses fraîches, presque humides, profondes et renfermant de l'argile.

Juglans nigra, 34 hect.; précieux bois de travail, est exigeant, ne vient qu'en sol frais, riche et doux et sous un climat tempéré.

Carya alba, 50 hect.: bois précieux, comme le précédent,

ne vient bien que sur un bon sol à chêne et sous un climat modéré.

Carya amara, 18 hect.; voisin du précédent comme valeur et comme manière d'être.

Quercus rubra, 25 hect.; croissance rapide, bois dur et solide, moins exigeant que les espèces de chêne indigènes, réclame cependant, pour une bonne croissance, un sol frais, profond, quelque peu argileux.

Fraxinus americana, bois de haute valeur, moins exigeant que le frêne indigène.

Prunus serotina, croissance rapide, bois de valeur, exigences modérées, sols sablonneux frais.

En outre, en deuxième ligne, sont recommandables dans des conditions particulières :

Pinus rigida, 145 hect.; exigences d'une extrême modération, convient pour le boisement des landes.

Pinus Banksiana, moins exigeant que le pin sylvestre, capable de résister à la sécheresse, au froid, à la brûlure (Schütte), croissance rapide, essence propre à la culture des sables mobiles et des landes pauvres, bois léger, mou, à fibres grossières.

Juniperus virginiana, 1.4 hect.; bois à crayon.

Acer saccharinum, 1.7 hect.; croissance rapide, bois extrêmement précieux.

Betula lenta, 4.5 hect.; bon bois de travail, croissance rapide.

Essences japonaises

Chamaecyparis obtusa ; *Chamaecyparis pisifera* ; *Larix leptolepis*.

Le bleuissement du bois de pin. — Les vents firent de grands ravages dans les forêts allemandes en février 1894. Une faible partie seulement des bois abattus purent être façonnés en hiver 1894. Ceux qui ne furent travaillés que tardivement restèrent exposés à des altérations. C'est ainsi que l'on eut l'occasion d'observer fréquemment le bleuissement du bois de pin sylvestre.

Le bleuissement du bois de pin, d'après l'opinion qui règne dans le commerce des bois, provoque une notable diminution dans la valeur de ce bois.

Le bleuissement du bois de pin est occasionné par un champignon (*ceratostoma piliferum*), dont la pénétration se fait aux points où l'écorce est blessée ou enlevée, et dont la propagation est favorisée par l'humidité et la chaleur.

C'est dans l'eau que le bois de pin s'est le mieux conservé. Laisser, pendant l'été, avec ses racines et sa cime, un pin renversé, ne préserve son bois du bleuissement jusqu'en automne et en hiver, que si les racines sont entourées d'une grosse motte de terre argileuse. Environ les 2/3 des pins renversés avec une grosse motte de terre au pied se sont conservés sains jusque dans l'hiver 1894-95, dans les bois de l'Académie forestière d'Eberswald. L'écorcement en temps de sève ne préserve pas contre le bleuissement.

La station expérimentale de l'Académie forestière d'Eberswald, de concert avec la station de recherches mécaniques et techniques de Charlottenburg, s'est livrée à des essais pour s'assurer de l'influence exercée par le bleuissement sur la qualité du bois de pin. Les conclusions en sont attendues pour 1897. Les résultats obtenus jusqu'ici montrent que le bleuissement n'exerce pas d'action défavorable ni sur la solidité, ni sur le poids spécifique du bois de pin.

(Le Brabant-Hainaut.)

Le budget de l'administration des Eaux et Forêts

POUR L'EXERCICE 1897

(Fin)

Rapport de la section centrale du Sénat.

A l'article 26, figure le crédit pour boisement de terrains incultes.

Ce subside est d'une nécessité incontestable.

Le peu d'importance du crédit demandé nous indique que c'est un essai que l'on tente dans le but désiré de diminuer d'année en année les terrains incultes. Si ces essais sont bien conduits (et nous sommes persuadés que le service des eaux et forêts ne faillira pas à sa tâche), ce subside, au lieu d'être une charge, est destiné à augmenter les revenus de l'Etat, des communes et des établissements publics.

Discussion au Sénat.

M. le baron E. de Selys-Longchamps

Une autre question véritablement urgente est celle de la contamination toujours croissante des eaux de plusieurs rivières qui sont empoisonnées par les résidus de certains établissements industriels.

L'état où se trouvent, sous ce rapport, celles de la Vesdre, en aval de Verviers, est devenu absolument intolérable, aussi bien au point de vue de la santé publique que des services de l'agriculture, et réclame toute l'attention du gouvernement.

A la fin du mois dernier, le comité permanent des bourgmestres de la vallée de la Vesdre s'est réuni et l'on y a examiné le rapport qui vient d'être fait par la commission qui est allée étudier la façon dont une situation semblable a été résolue avantageusement à Hunderfield, en Angleterre. Les conclusions de ce rapport sont favorables à l'installation d'une usine de décantation dans la vallée de la Vesdre, en aval de l'agglomération verviétoise.

On croit que les nouveaux projets d'après le système anglais ne coûteraient pas plus que les projets allemands, qui avaient été étudiés près de Berlin.

Les eaux de la Vesdre sont devenues tellement infectes et toxiques que, lorsqu'elles sont grossies par les fontes de neige ou par les orages, elles empoisonnent l'Ourthe à leur confluent avec elle et que l'effet s'en fait également sentir ensuite dans la Meuse elle-même. A Liège, récemment encore, un nombre immense de poissons de valeur ont péri à la suiet d'une crue de la Vesdre et ces poissons morts ou mourants, ramassés par la population qui les a consommés, sont de nature à compromettre gravement la santé publique.

La question est urgente également au point de vue de la pisciculture, en faveur de laquelle le gouvernement continue à faire de louables dépenses, mais dont les résultats deviennent nuls, si les rivières où l'on déverse les alevins sont empoisonnées.

Antérieurement au désastre arrivé tout récemment par suite des eaux de la Vesdre, le comité de la Société des pêcheurs à la ligne de Liège a adressé à la Chambre et au Sénat une pétition, en date du 28 novembre dernier, couverte de plus de 7,500 signatures, pétition dans laquelle les faits qui se sont passés et les conséquences qui en résultent sont complètement exposés.

Il s'agit d'un état de choses tout aussi déplorable que celui qui existe pour l'Espierre.

Des faits analogues viennent de se produire en Campine.

Il est plus que temps que le gouvernement avise aux remèdes à appli-

quer et j'appelle à ce sujet tout le concours bienveillant de l'honorable ministre de l'agriculture et des travaux publics.

M. Lammens

J'approuve le crédit de 15,000 francs demandé par l'honorable ministre de l'agriculture pour le repeuplement des cours d'eau, tout en regrettant que l'Espierre et la Deule rendent la pisciculture complètement inutile pour les riverains de la Lys et de l'Escaut. Le gouvernement ferait chose sage en encourageant la pêche à la ligne, qui devrait être autorisée en tout temps et sans impôt ni redevance. La pêche à la ligne n'est pas seulement fructueuse, c'est un plaisir moral, qui détourne l'ouvrier du cabaret.

M. Finet

Je demanderai à M. le ministre de l'agriculture de vouloir bien augmenter pour l'année prochaine, dans une mesure considérable, le crédit pour le boisement des montagnes et des terrains incultes qui appartiennent à l'Etat et aux communes.

Actuellement ce crédit est absolument insuffisant. Je sais bien qu'on l'a augmenté et j'en félicite M. le ministre. Mais, je le répète, le crédit est encore très insuffisant et une forte majoration de ressources s'impose.

M. Poncelet. — Si je me suis fait inscrire à la fin de la dernière séance ce n'est pas, croyez-le bien, dans le but de vous faire un discours sur la crise agricole ou sur le socialisme agraire, mais uniquement pour soumettre à l'honorable ministre de l'agriculture et des travaux publics quelques courtes observations pratiques d'importance secondaire, auxquelles j'attache cependant quelque valeur, parce qu'elles intéressent principalement la contrée la plus pauvre et la plus déshéritée du pays.

Je veux dire d'abord quelques mots de l'essartage qui se pratique, comme vous le savez, sur les terrains incultes, boisés ou non boisés de l'Ardenne.

L'administration forestière est, en vertu de l'article 105 du Code forestier, omnipotente en cette manière; c'est elle qui délivre les autorisations d'essarter quand et comme elle le veut bien. Généralement, elle délivre aux affouagers la totalité ou presque totalité des coupes; mais il y a cependant des contrées, notamment les bords de la Semois, où, sous je ne sais quel prétexte, elle fait une réserve d'un quart au moins des coupes, au grand préjudice des habitants pauvres des communes.

Il faut savoir que ce mode de culture primitif, dont l'origine se perd dans la nuit des temps et que l'on trouve décrit déjà dans les « Géorgiques » de Virgile, n'est guère pratiqué que par la population pauvre, à raison du travail excessivement pénible qu'il nécessite et du maigre résultat qu'il produit. Il consiste à enlever, au moyen de la houe et au

prix d'un labeur que l'on peut comparer à un travail de nègres, le gazon recouvrant le sol, qui se compose de bruyères et autres plantes parasites, à en faire de petites mottes qu'on laisse sécher à l'air et au soleil, pour les mettre ensuite en tas qu'on brûle pour en répandre la cendre sur le sol et y semer du seigle. L'ensemencement ainsi fait, on recouvre la semence de terre, de cendres ; on trace des sillons à la houe, on laisse pousser la récolte à la garde de Dieu.

Il va sans dire qu'elle est généralement assez maigre et que le morceau de pain noir que gagnent ainsi nos pauvres essarteurs ardennais est, dans toute la force du terme, un pain gagné à la sueur de leur front.

Je demande à M. le ministre, dans l'intérêt de ces braves gens, s'il n'y aurait pas possibilité de supprimer cette réserve dont je parlais tantôt et de délivrer aux affouagers l'essartage de la totalité des coupes. Je pense que cela pourrait se faire sans nuire sérieusement à la reproduction du bois et à la conservation du sol forestier et que ce serait une mesure vraiment démocratique dont personne ne pourrait se plaindre. Je me permets d'appeler sur ce point la bienveillante attention de l'honorable ministre, qui se montre toujours si dévoué aux intérêts de la classe agricole et des petits agriculteurs surtout.

En ma qualité d'Ardennais, comme tel assez grand amateur de chasse et de pêche, j'ai aussi une observation à faire concernant le crédit annuel de 15,000 francs qui figure au budget pour le repeuplement des rivières. Je ne sais ce qui se passe à cet égard dans le pays plat, mais je puis certifier à M. le ministre que les sommes qu'il dépense pour déversement d'alevins dans les petits cours d'eau de l'Ardenne sont dépensées en pure perte. C'est de l'argent jeté à l'eau ! Les cours d'eau de l'Ardenne alevinent suffisamment par eux-mêmes pour n'avoir pas besoin d'un repeuplement artificiel.

L'essentiel est d'assurer la conservation de la pêche, de surveiller de beaucoup plus près qu'on ne le fait d'ordinaire l'exécution stricte des lois et règlements sur la matière, qui sont généralement bien faits, mais qui ne sont observés pour ainsi dire nulle part dans nos Ardennes. Il me paraît que, si l'on employait le crédit de 15,000 francs dont il s'agit, à augmenter quelque peu les traitements des agents chargés de la surveillance de la pêche, on obtiendrait un résultat meilleur que celui que l'on obtient en déversant des alevins dans les cours d'eau.

J'ai pu constater, par ma propre expérience et par celle de nombreux pêcheurs plus compétents que moi, que les alevins ainsi déversés périssent pour la plupart par suite de la différence de température des eaux ou parce qu'ils deviennent la proie d'autres poissons de taille plus forte ; qu'en un mot, ils ne servent guère au repeuplement. Je répète que l'essentiel gît dans la surveillance de la pêche et que c'est sur ce point que doivent porter principalement les efforts de l'administration.

M. le baron W. de Selys-Longchamps.

Je désire aussi, messieurs, appuyer, au nom des pêcheurs namurois, les observations que mon père a présentées l'autre jour concernant la contamination des cours d'eau. Dernièrement *l'Opinion libérale* a publié une lettre signée simplement : « Un pêcheur, victime des tolérances ministérielles. »

Mais, les faits sont les faits et ce n'est point parce que je ne connais pas l'auteur de l'article qu'il pourrait m'être interdit, je pense, d'en donner lecture partielle au Sénat.

Je lis donc :

« En moins de quinze jours, on a pu constater, à deux reprises différentes, que la Sambre était recouverte d'une couche de goudron dont les senteurs se répandaient au loin.

» Ceux qui en douteraient, nous les convions à une promenade sur les bords fleuris de la Sambre, entre Namur et Bause : ils verront les berges lambrissées d'une couche noirâtre... »

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Aussi il y a poursuite, procès-verbal a été dressé à différentes reprises.

M. le baron W. de Selys-Longchamps. — J'en suis charmé !

L'article continue ainsi :

« Autrefois, cette partie de la rivière était très poissonneuse ; aujourd'hui, les eaux en sont tellement polluées que le poisson ne peut s'y reproduire, à peine peut-il y vivre encore.

» Le fond de la rivière est recouvert d'une couche de goudron, qui, à certains endroits, les plus profonds, atteint au moins 10 centimètres. Pour s'en convaincre, il suffit d'une drague à main, plongée en ces endroits, pour ramener, à la surface, du goudron en grande quantité.

» Voilà une expérience que nous voudrions voir ordonner par les autorités chargées de la surveillance des cours d'eau.

» Si ce laisser-faire persiste, c'en est fait de la faune de la Sambre ! Il importe de n'autoriser le déversement des matières toxiques dans les cours d'eau qu'après qu'elles ont été traitées par les moyens les plus efficaces, afin de les débarrasser de leurs principes malfaisants pour les poissons, et qui le sont dans une proportion au moins aussi grande pour les autres animaux qui boivent ces eaux.

» Toute une classe de citoyens est victime des empoisonneurs de cours d'eau : ce sont les pêcheurs à la ligne... »

Suit un éloge hyperbolique de la pêche à la ligne, où l'on fait valoir tous les avantages physiques et moraux de ce délassement, éloge auquel je m'associe, mais dont je vous fais grâce. (*On rit.*)

Pour montrer au Sénat et à l'honorable ministre à quel degré d'exaspération les pêcheurs en sont arrivés, je crois toutefois devoir leur lire la

conclusion de l'article, conclusion si violente qu'elle pourrait donner à penser que les pêcheurs à la ligne, en dépit de leur humeur paisible et douce, due à l'influence calmante de leur sport favori, seraient prêts à faire une levée de boucliers et à passer avec armes et bagages au parti révolutionnaire. (*Nouveaux rires.*)

Je lis :

« En résumé, la pêche à la ligne est pour l'ouvrier ce que la chasse est pour le riche.

« Le gouvernement belge l'a tellement bien compris qu'il n'hésite pas à faire les plus grands sacrifices pour le repeuplement des cours d'eau; mais, ses efforts sont paralysés, pour ne pas dire anéantis, par l'égoïsme cupide de certains industriels réfractaires à toute notion d'intérêt public.

« Dans leur aveuglement, ces nouveaux seigneurs féodaux se rebiffent quand l'Etat, dans l'intérêt de la protection du poisson, veut entamer leurs privilèges. Il est plus que temps d'exiger d'eux le respect des obligations de leur octroi.

« Pourquoi permettre à ces empoisonneurs, pour une simple question de gros sous, de priver toute une classe méritante et travailleuse du plaisir et du bénéfice de la pêche à la ligne?

« Pourquoi ne pas poursuivre les délits commis par les grands, alors qu'on est si sévère pour les petits?

« Pourquoi les agents et fonctionnaires des ponts et chaussées, qui sont mieux placés que les agents forestiers pour connaître de ces cas délictueux, n'agissent-ils pas avec énergie et persévérance?

« Ah! si les burgraves administratifs étaient pêcheurs aussi bien qu'ils sont chasseurs, on ferait pour la pêche ce qu'on fait pour la chasse : on réprimerait avec vigueur!

« Il est vrai que là, les délinquants ne sont que de pauvres diables de braconniers, tandis que les empoisonneurs de cours d'eau appartiennent à la haute finance, pour qui on n'a jamais assez d'égards.

« Tous ces délits de pollution sont connus de tout le monde; sauf de ceux qui sont chargés de les réprimer.

« Le mal existe, il est désastreux, facile à établir et surtout à prouver. Pourquoi le laisse-t-on subsister? Mystère!...

« Pour les grands de la terre, rien n'est de trop : subsides pour les courses, subsides pour les tirs aux pigeons, tandis qu'une simple mesure de police rendrait à l'ouvrier le délassement dont il a si besoin.

« Tout pour les favorisés de la fortune, rien pour les esclaves du travail! »

Ce n'est pas dans un journal socialiste, comme on pourrait le croire, que ces lignes ont paru, c'est dans l'organe libéral le plus modéré de Namur. J'en ai donné lecture, sans vouloir, bien entendu, m'associer à

toutes ces violences de langage, pour vous montrer le diapason auquel s'est élevé le mécontentement des pêcheurs, afin que le gouvernement, dûment averti, puisse prendre d'urgence les mesures nécessaires pour sauvegarder l'ordre public si gravement menacé.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

L'honorable M. Lammens approuve les crédits mis à ma disposition pour le repeuplement de nos cours d'eau, tout en doutant de leur efficacité, semble-t-il, à cause de la pollution de certains de nos cours d'eau, tels que l'Espierre et la Deule.

Les observations présentées par l'honorable M. Lammens sont fort justes. Comme je l'ai déclaré à la Chambre en répondant à M. Colaert, le gouvernement fait tout ce qui est possible pour favoriser le pêcheur à la ligne.

En ce moment même, une enquête est ouverte parmi tous les pêcheurs, à l'effet de connaître leurs *desiderata*. A cette fin, l'administration a fait distribuer, dans chaque région, un grand nombre d'exemplaires d'une brochure résumant les principales dispositions légales et réglementaires qui sont actuellement en vigueur.

En attendant le remaniement de ces dispositions, par ma circulaire en date du 16 avril dernier, j'ai donné satisfaction à certains vœux, en n'obligeant plus le pêcheur à tenir constamment la ligne à la main, en permettant, dans les cours d'eau non canalisés, la pêche près des barrages, etc.

Sans l'ordre du jour surchargé de la Chambre, j'aurais déjà soumis à la législature le projet de loi instituant un permis de pêche, *desideratum* exprimé par tous les pêcheurs.

L'honorable M. Poncelet s'est plaint de l'insuffisance de la surveillance de la pêche. Sa critique est fondée. La réorganisation de cette surveillance suivra l'institution du permis de pêche.

Mais M. Poncelet se trompe lorsqu'il dit que le repeuplement des cours d'eau reste sans effets. Sans doute, parmi les nombreux déversements d'alevins qui ont été effectués, il y en a qui ont été faits dans de mauvaises conditions, soit à cause de la durée du transport, soit pour tout autre motif. Mais, on peut affirmer que les alevins déversés aux endroits convenant pour frayères ont considérablement augmenté la population des cours d'eau. Cela résulte non seulement des rapports de la plupart des agents des eaux et forêts, mais encore d'une enquête ouverte par la Société centrale pour la protection de la pêche fluviale.

M. Henri d'Amblève, un des pêcheurs les plus grincheux, mais aussi des plus compétents, auquel aucun cours d'eau du haut pays n'est inconnu, écrit :

« On ne peut nier que, depuis quelque temps, les effets du repeuplement se font sentir d'une manière sensible et générale dans les rivières et les ruisseaux du bassin de la Meuse. Personnellement, j'ai été heureux de constater à chaque partie de pêche, dans des cours d'eau naguère complètement dépeuplés, que les truites s'y trouvent maintenant sinon en très grande abondance, du moins en qualité suffisante pour permettre au pêcheur de faire une agréable et fructueuse journée, malgré que le nombre des pêcheurs ait décuplé. Nous pourrions citer des rivières et des ruisseaux où, dans le temps, la prise d'une truite était chose extraordinaire, alors qu'aujourd'hui, par un temps favorable, les truites capturées ne se comptent plus à la pièce, mais au kilogramme. »

Cet avis est partagé notamment par M. l'ingénieur en chef des chemins de fer Hubert, par M. l'ingénieur Parfait, pêcheurs de truites non moins émérites.

Mais, tous indistinctement, sont d'avis qu'une réorganisation sérieuse de la surveillance s'impose dans le plus bref délai. Cet avis est partagé par mon administration. Qu'à ce sujet il me soit permis de signaler la regrettable indifférence que trop de propriétaires du droit de pêche montrent encore. S'il est vrai que le gardiennat, dans les cours d'eau publics, doit être organisé par l'Etat, il est vrai aussi que, dans les cours d'eau privés, c'est spécialement aux propriétaires à organiser une surveillance convenable, chose que beaucoup perdent de vue

L'honorable M. Poncelet a parlé également de la question de l'essartage de la région de la Semois. Il y a là un abus que nous devons bien tolérer dans une certaine mesure, mais qui ne peut dégénérer en licence, comme le voudrait l'honorable M. Poncelet.

L'essartage est toujours funeste, en raison de l'incinération du terreau accumulé au cours de la croissance des taillis. En principe, il serait donc désirable de voir supprimer complètement ce genre de culture, dont les produits rémunèrent si peu le travail, de l'aveu même de M. Poncelet.

Mais, il faut tenir compte du degré invétéré de cet usage chez nos populations ardennaises et, en attendant des progrès constants de la culture la disparition de la coutume en question, se borner à la restreindre dans la mesure que commande le maintien en bon état des peuplements. Certains de ceux-ci, et notamment les taillis de bouleau ruinés ou de création récente et garnis de jeunes plants de chêne, sont toujours et profondément endommagés par cette culture bâtarde ; aussi, conformément d'ailleurs aux données du rapport déposé en 1884, par la commission d'inspection forestière, l'administration proscrire-elle l'essartage des cantons de l'espèce. Les réserves établies dans les coupes communales de la région de la Semois trouvent leur raison d'être dans ces considérations.

L'honorable M. de Selys-Longchamps a, de façon très détaillée, traité la question si importante de la contamination des eaux des rivières. Sous l'empire de notre législation, la police et l'administration des cours d'eau non navigables ni flottables appartiennent aux autorités provinciales. Mais, il faut bien reconnaître que, si elles ont à leur disposition les pouvoirs nécessaires pour empêcher le déversement dans nos rivières des matières nuisibles, les mesures qu'elles ont prescrites ont été mal observées ou sont restées inefficaces.

Aussi, mon département se préoccupe-t-il vivement de la question de la pollution de nos petits cours d'eau, dont la situation va sans cesse s'aggravant. Il l'a soumise au conseil supérieur d'hygiène et il recherchera, avec le plus grand désir d'aboutir, quelle solution pratique pourrait y être donnée promptement.

Quant à la Vesdre, spécialement, une commission provinciale a été nommée; elle fonctionne régulièrement et s'est rendue encore, tout récemment, en Angleterre, après avoir visité plusieurs villes d'Allemagne, pour étudier sur place certains procédés d'épuration.

M. le baron W. Selys-Longchamps.

Quelques mots encore, messieurs, au sujet du recensement agricole.

Je persiste à le considérer comme très défectueux. L'honorable ministre a bien voulu me demander ce que j'aurais fait à sa place. Là n'est pas la question! La critique est aisée et l'art est difficile, je le reconnais; mais nous sommes ici pour contrôler et, par conséquent, pour critiquer le gouvernement chaque fois que nous le jugeons à propos. C'est au gouvernement à démêler, parmi nos critiques, celles qui sont justes, pour en faire son profit. Il ne peut raisonnablement exiger que nous fassions sa besogne. Si je trouve l'omelette mauvaise, j'ai bien le droit de le dire au cuisinier. Celui-ci aurait mauvaise grâce à se retourner vers moi et à me répliquer, en me présentant la queue de la poêle: Faites donc mieux!

En fait, je croyais cependant avoir déjà dit que, selon moi, l'opération du recensement aurait dû être faite en dehors des administrations communales, absolument insuffisantes dans la plupart des communes rurales, et sous la direction effective des agronomes de l'Etat, avec le concours éventuel du service cadastral. Les employés placés sous leurs ordres auraient dû être beaucoup plus largement rétribués. On aurait pu alors utiliser à cette fin les services des jeunes ingénieurs agricoles non placés et d'autres jeunes gens également instruits. Actuellement, la rétribution est si insuffisante que beaucoup de secrétaires communaux, pouvant employer plus avantageusement leur temps, ont refusé de faire le travail, qui a dû être confié à des mains moins expertes.

Les questions, notamment en ce qui concerne les bois, n'ont pas toujours été formulées avec toute la clarté désirable. A tel point que, faute d'éclaircissements que j'aurais dû demander, j'en conviens, — et telle était bien mon intention, mais elle est restée à l'état d'intention .. — je me suis trouvé moi-même dans l'impossibilité de remplir le bulletin qui m'avait été transmis par l'administration forestière.

Je me rappelle notamment que l'on demandait le revenu des bois durant, si je ne me trompe, les cinq dernières années. C'est parfait quand il s'agit de grandes forêts mises en coupes réglées. Mais si, comme il arrive le plus souvent, il s'agit de petits bois sans aménagement régulier ou même d'une simple parcelle isolée, comment voulez-vous que l'on réponde? Il y a quinze ans peut-être, ou davantage, que cette parcelle n'a plus été exploitée. Faudra-t-il donc dire que le revenu a été nul? Ou bien faudra-t-il tabler sur le revenu moyen des cinq dernières coupes? Mais cela nous ferait remonter à des époques si lointaines que les renseignements manqueraient à presque tous les propriétaires et qu'il n'y aurait plus, d'ailleurs, aucune comparaison possible avec le temps présent.

Notons, pour finir, qu'on ne dit même pas s'il s'agit du revenu net ou du revenu brut!

*
**

La discussion générale est close. Les articles sont votés tels qu'ils ont été adoptés par la Chambre des représentants.

Dons à la Société

Nous avons reçu :

1^o De M. Jacques, Charles, un volume relié, intitulé : « Etude sur les travaux de reboisement et de gazonnement des montagnes », par P. Demontzey, conservateur des forêts ;

2^o De M. Arthur Thézard, ingénieur-chimiste, ancien chimiste du ministère du commerce et des colonies, à Paris, 2 exemplaires de sa brochure : « Du reboisement et de la fertilisation des forêts » ;

3^o De M. le chevalier van Outryve d'Ydewalle, sénateur, six nouveaux cônes de sapin noble (abies nobilis).

Nos remerciements aux donateurs.

Réunion du Conseil d'Administration

(Séance du 27 juillet 1897)

Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix
(Porte de Namur, Ixelles).

ORDRE DU JOUR :

Comité des amis des arbres et des oiseaux. Mesures à prendre.

La séance est ouverte à 10 heures.

Sont présents :

MM. le comte A. Visart, président; Berger, vice-président; Bareel, Fraters, Fontaine, Jacques, de Sébille, membres; de Marneffe, secrétaire; Blondeau et Defrecheux, secrétaires-adjoints.

S'est excusé :

M. Boone.

M. le Président met immédiatement en discussion l'unique objet pour l'examen duquel il a cru devoir convoquer le Conseil d'administration. Il expose la situation et émet l'avis que le Comité des amis des arbres et des oiseaux, dont la création est due à la Société, doit rester un comité d'étude et de propagande, émanation de la Société elle-même.

Après une discussion, à laquelle prennent part tous les membres du Conseil, il est reconnu que l'idée de constituer une vaste association avec cotisation minime — un franc —, ne se présente guère sous une forme pratiquement réalisable, et que, en tous cas, la Société centrale forestière ne peut ni ne doit en assumer la mission.

La séance est levée à 11 heures.



LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (7)

- MM. **Binamé**, bourgmestre, Evrehailles, par Yvoir (*Présenté par M. Lurkin*)
le comte **de Rouillé**, membre de la Chambre des représentants, 44, avenue
des Arts, Bruxelles (*Présenté par M. Mousel*).
l'Ecole forestière régionale de Sofia (Bulgarie). (*Présentée par*
M. le secrétaire).
la commune de Saint-Vincent (*Présentée par M. Mauriot*).
Sauce, inspecteur des forêts, Charleville (France). (*Présenté par M. Mousel*).
Smits van Burgs't, Bréda (Hollande) (*Présenté par M. le secrétaire*).
la commune de Vivy (*Présentée par M. A. Dubois*).
-

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (7)

- MM. **Deloge**, garde particulier, Waffe (par Morhet) (*Présenté par M. le baron*
J. del Marmol).
Doudoux, Jules, garde forestier, Orchimont (par Gedinne) (*Présenté par*
M. Pechon).
Gillot, Jules-Joseph, garde forestier surnuméraire, Olloy (*Présenté par*
M. Halleux).

MM. Magonet, Camille, garde forestier, La Prise (Bruly de Couvin) (*Présenté par M. Halleux*).

Merveille, Aristide, garde forestier, Bohan. (*Présenté par M. Pechon*).

Petit, Julien-Joseph, garde-brigadier forestier, Nismes (*Présenté par M. Halleux*).

Tolbecq, brigadier forestier, Cerfontaine (*Présenté par M. de Marnaffe*).



Excursion forestière en 1897

(1^{re} journée)

L'exposition forestière de Tervueren

C'est le 14 juin que, pour la quatrième fois depuis sa création, la Société centrale forestière faisait son excursion annuelle.

Le programme était particulièrement bien choisi pour attirer de nombreux excursionnistes : visite de l'Exposition de Tervueren et du grand massif boisé voisin, la forêt de Soignes ; aussi, outre les assidus de chaque année, beaucoup d'autres membres de la Société étaient-ils présents.

Ayant quitté Bruxelles à 1 heure, le train nous dépose bientôt après, à l'entrée du magnifique parc de Tervueren, dans lequel est installée une partie de l'Exposition.

Quelques mots sur l'origine de ce beau domaine, empruntés à l'ouvrage d'Alph. Wauters sur les environs de Bruxelles, ne seront pas déplacés ici.

Tervueren doit son nom à la petite rivière « la Vuer », qui y prend sa source et coule dans la direction de Louvain, où elle se jette dans la Dyle.

Cette localité est fort ancienne ; l'histoire de saint Hubert atteste, en tout cas, que Tervueren existait déjà vers l'an 700.

Beaucoup de lecteurs du *Bulletin*, grands chasseurs devant l'éternel, ignorent probablement que Tervueren servit de résidence à leur patron. Celui-ci était cependant seigneur de Tervueren et des environs, et c'est là qu'il mourut, en 727 ou 730.

Tervueren fut, dans la suite, le séjour favori de nos souverains.

Le duc Antoine de Bourgogne affectionnait particulièrement cette résidence, et c'est de là qu'il partit, le 23 octobre 1415, pour aller trouver la mort à la bataille d'Azincourt.

Plus tard, l'archiduc Albert fit considérablement agrandir l'ancienne villa des ducs. Il fit reconstruire la chapelle de saint Hubert, la seule partie des constructions de cette époque qui soit encore debout. Si l'on en croit la légende populaire, elle a été bâtie à l'endroit même où expira le saint.

En 1749, le prince Charles de Lorraine adopta Tervueren pour sa résidence d'été et y séjourna jusqu'en 1780. C'est lui qui, voulant tenter l'élevage du ver à soie, fit planter dans le parc un certain nombre de mûriers blancs, dont plusieurs existent encore actuellement et ont acquis des dimensions respectables.

Le château, jugé trop vieux, fut démoli en 1780, par ordre de Joseph II.

La révolution française condamna au silence le parc de Tervueren. Cependant, on y établit, en 1806, le haras de l'Etat, qui y subsista jusqu'au moment de son transfert à Gembloux, en 1856.

Après les événements de 1815, le roi Guillaume proposa aux Chambres d'abandonner au prince d'Orange le parc de Tervueren, « comme gage de reconnaissance pour la défense » de la position des Quatre-Bras et pour la part louable » prise à la bataille de Waterloo ».

Cette proposition fut acceptée et le prince d'Orange vint habiter cette résidence en 1822. Le parc fut repeuplé de cerfs, de daims, de chevreuils et de faisans.

En 1830, on séquestra ce domaine, et à la suite du traité des 24 articles, il redevint propriété nationale. Enfin, il fut donné en jouissance, en 1856, à notre Souverain actuel.

L'Impératrice Charlotte, veuve de l'infortuné Maximilien d'Autriche, habita Tervueren jusqu'en 1879, époque à laquelle un incendie détruisit le château. En 1895, on fit

sauter les restes à la dynamite, et l'on construisit le palais dans lequel l'Etat Indépendant du Congo a réuni les collections qui font, à juste titre, l'admiration des visiteurs de notre belle Exposition.

Les magnifiques massifs de vieux hêtres, conservés avec un soin jaloux, sont fort remarquables de tous ceux qui parcourent ce beau parc, dont l'étendue est de près de 300 hectares.

On y rencontre aussi de nombreux arbres exotiques, de fortes dimensions, qui méritent d'attirer l'attention: citons, entr'autres, des sophoras, des tulipiers, des noyers noirs, plusieurs espèces d'érables, des cyprès chauves, des sapins argentés, etc.

* *

Mais, fermons cette longue parenthèse, et arrivons à notre pavillon forestier, que l'on aperçoit de loin, quoique encore en partie dissimulé, derrière l'immense et si peu esthétique *hall* des machines.

C'est là que l'administration des Eaux et Forêts a exposé les richesses des bois et des cours d'eau du pays.

Les nouveautés, les « clous », sont ordinairement assez rares dans les expositions. Eh bien, le pavillon forestier est une nouveauté, car c'est la première fois qu'une exposition complète de ce genre a lieu en Belgique.

Bien des gens, surtout dans les provinces du nord et du centre, ignorent l'existence d'une administration forestière.

Apprendre au public l'importance du service forestier au point de vue de l'intérêt général, l'initier un peu aux choses de la sylviculture, mettre à la portée des propriétaires et des régisseurs une foule d'indications pratiques et de renseignements utiles, tel a été le but visé par l'administration des Eaux et Forêts.

En raison de l'époque tardive à laquelle a été prise la décision de faire une exposition forestière, l'organisation de celle-ci devenait excessivement laborieuse, car l'administration ne possédait aucune collection, aucun bois coupé et séché pouvant être utilisé. Il fallut donc tout réunir, tout

façonner, pendant que s'édifiait à la hâte la construction nécessaire.

Grâce au dévouement du personnel forestier, grâce aussi à l'amabilité de nombreux propriétaires qui ont bien voulu mettre à la disposition des organisateurs de précieuses collections de chasse ou des échantillons de bois rares, grâce enfin au concours désintéressé de plusieurs artistes et forestiers amateurs, l'entreprise a pu être menée à bonne fin et le résultat a surpassé tout ce que l'on pouvait espérer.

*
* *

Construit dans un style rustique, au moyen de bois en grume, couvert de paille, comme le montre une photographie reproduite au catalogue, le musée forestier est partagé en trois compartiments : dans le premier, le plus vaste, se trouvent rassemblées les collections sylvicoles; dans le second, figure tout ce qui se rapporte à la chasse; dans la troisième sont exposées les choses de la pêche et de la pisciculture.

Nous commençons notre visite par la section des forêts :

Tous nos arbres forestiers indigènes sont représentés par des échantillons de dimensions remarquables.

Chaque spécimen comprend : un billon de 1^m35 de hauteur, auquel on a conservé, autant que possible, l'empâtement des racines et l'aspect naturel de l'écorce et qui simule l'arbre debout; à droite, la section longitudinale de ce billon, faite dans le sens du rayon (débit sur mailles); à gauche, la coupe longitudinale tangentielle (débit brut ou sur dosses); enfin, une rondelle de 0^m15 d'épaisseur permet d'examiner les accroissements annuels et de se rendre compte de l'homogénéité du bois, ainsi que de la proportion d'aubier et de bois parfait.

Plusieurs essences forestières exotiques sont également représentées par des échantillons ayant crû en Belgique.

Le classement est fait par ordre alphabétique, en commençant par les feuillus.

Voici d'abord l'alisier torminal, rare dans nos forêts, sauf

dans certaines parties à sol schisteux de la moyenne Belgique. Sa croissance est très lente; ainsi l'échantillon exposé n'a que 0^m30 de diamètre, et l'arbre est cependant âgé de 80 ans.

Le spécimen d'alisier blanc est moins remarquable comme dimensions. C'est une essence des taillis en sol calcaire. — (Voir détails et caractères distinctifs, page 37 du catalogue.)

Les pièces de machines, certains ouvrages soumis au frottement, sont de préférence fabriqués en bois d'alisier, à cause de sa très grande dureté.

Voici l'aune commun, avec son bois rougeâtre, sans distinction d'aubier et de bois parfait. Soumis aux alternatives de sécheresse et d'humidité, il pourrit assez rapidement; mais sous l'eau, il a une durée égale à celle du chêne. Employé pour les conduites d'eau, les boisages de puits et de mines, il peut donc rendre de grands services.

Sait-on que l'écorce de l'aune est plus riche en tanin que la bonne écorce de chêne? Dans le nord de l'Europe, on la recherche pour la préparation des cuirs, auxquels elle communique une couleur jaune rougeâtre très estimée.

L'aune blanc, avec son tronc blanchâtre, luisant, ses feuilles pointues au sommet, est, comme le précédent, une bonne essence de taillis. De croissance très rapide, dans la jeunesse, il peut déjà, en bon sol frais, donner des produits marchands à un âge peu avancé. Ainsi, un échantillon exposé, âgé seulement de 8 ans, a les dimensions d'un petit baliveau de charbonnage : 0^m45 de tour et 6 à 7 m. de hauteur !

Deux bouleaux, placés côte à côte, représentent les deux variétés de nos forêts : le bouleau blanc ou verruqueux et le bouleau pubescent (n^{os} 5 et 6 du catalogue, page 39).

Le premier a les jeunes pousses pendantes, garnies de verrues résinifères, rudes au toucher, tandis qu'elles sont douces, pubescentes et sans verrues chez le second. L'importance de bien établir la distinction a sa raison d'être au point de vue cultural. D'abord, le pubescent est le bouleau des fanges, alors que l'autre s'accommode mieux des sols plutôt secs ;

ensuite, les jeunes pousses tendres et veloutées du pubescent sont particulièrement appréciées par le lapin, alors que celles du verruqueux, plus rudes, sont presque toujours indemnes.

Des échantillons curieux, démontrant bien cette particularité, se trouvent exposés à l'extérieur du pavillon : 2 bouleaux du même âge (5 ans), provenant du domaine du Chenoy, où ils étaient plantés côte à côte. Le pubescent, rongé chaque année, atteint à peine quelques centimètres, tandis que le verruqueux, tout à fait indemne, a déjà 3^m50 de hauteur. Donc, ne jamais planter la variété pubescente, là où le lapin est abondant.

Passons rapidement outre du charme et du cerisier des bois, représentés néanmoins, surtout ce dernier, par d'admirables spécimens, mais suffisamment détaillés pages 41 et 42 du catalogue, et disons quelques mots du châtaignier, dont on s'étonne de trouver l'échantillon pourri au cœur. Cette particularité est une indication qui a son importance, car elle prouve que le châtaignier, essence de taillis par excellence dans les sols siliceux, ne convient nullement pour la réserve. Le bois de cet arbre a beaucoup de ressemblance avec celui du chêne ; il a sensiblement la même couleur et le même grain ; mais il n'a pas les larges rayons médullaires du chêne et n'est par conséquent pas *maillé*. Il a aussi l'avantage de présenter fort peu d'aubier, 2 à 4 couches seulement, et d'acquérir, beaucoup plus vite que le chêne, les qualités d'un bois parfait.

Arrivons aux chênes. Nos deux espèces indigènes, le rouvre et le pédonculé, sont représentées par de superbes échantillons. Y a-t-il des moyens faciles de les reconnaître ? Citons textuellement, d'après le catalogue (page 45), leurs caractères différentiels :

« Chêne pédonculé : pédoncule (queue du fruit) allongé, » grêle ; feuilles brièvement pétiolées (à peu près sans » queue), présentant leur plus grande largeur vers les 2/3 de » leur longueur, se rétrécissant vers la base, où elles se termi- » nent par deux petites oreillettes.

» Chêne rouvre : pédoncule très court, trapu ; feuilles à
» pétiole assez allongé, offrant leur plus grande largeur vers
» le milieu de leur longueur, se terminant en coin vers
» la base. »

Mais, il y a encore d'autres caractères qui permettent souvent, même à une certaine distance, de reconnaître les deux espèces.

La cime du pédonculé n'est formée que de quelques grosses branches irrégulièrement coudées et contournées, par suite de l'avortement fréquent des bourgeons terminaux, et portant, sans transition, des rameaux petits et rapprochés par places.

Le feuillage est donc très inégalement réparti par touffes, entre lesquelles on aperçoit de larges et nombreuses trouées. Il en résulte que le couvert est incomplet et, en tous cas, moins dense que celui du rouvre, dont la ramification est beaucoup plus régulière.

Ce caractère d'avoir le couvert plus léger fait que le chêne pédonculé est plutôt l'arbre de la futaie sur taillis, alors que le chêne rouvre, couvrant mieux le sol et donnant des résidus plus abondants, doit être préféré pour les futaies et les taillis simples, relégués souvent dans des sols plus secs.

La couleur du feuillage est également un caractère distinctif d'une certaine valeur. La feuille du pédonculé est d'un vert clair, presque mat, et de consistance herbacée, tandis que celle du rouvre est d'un vert plus foncé, luisante et coriace.

Le feuillage, plus tendre et plus herbacé, est le siège d'une transpiration plus abondante ; ce fait explique, avec le couvert moins complet, les exigences plus grandes du pédonculé au sujet de la fraîcheur du sol.

Au point de vue cultural, la distinction de ces deux espèces est de la plus haute importance, car, dit Mathieu, *Flore forestière*, page 311 : « Autant le chêne pédonculé est, dans son » aire, l'arbre des grandes plaines et des vallées, autant le

» chêne rouvre est celui des collines, des plateaux et des contre-forts des montagnes.

» Les sols bas, humides, argileux, dont s'accommode si bien le chêne pédonculé, ne conviennent point au chêne rouvre ; celui-ci préfère les terrains plus meubles, graveleux, sablonneux, calcaires, pourvu qu'une certaine quantité d'argile y maintienne la fraîcheur dont il ne peut se passer.

» On ne saurait attacher trop d'importance, dans les repeuplements, à cette différence fondamentale, afin de placer chacune de ces deux essences dans la station qui lui est propre. »

Il serait donc à souhaiter que nos pépiniéristes puissent fournir, suivant les circonstances, soit du rouvre, soit du pédonculé, et les propriétaires devraient se montrer beaucoup plus exigeants à cet égard.

L'écorce du rouvre est, en général, supérieure à celle du pédonculé pour le tannage. C'est, dit Mathieu, « une conséquence de la faculté qu'a cette espèce de croître avec vigueur encore sur des sols moins humides et sous l'influence d'une plus vive insolation ».

Quant à la qualité du bois, elle dépend plutôt des conditions dans lesquelles l'arbre s'est développé que de l'espèce à laquelle il appartient. Conséquemment, le bois du chêne pédonculé qui a crû en plaine et en sol fertile, le plus souvent à l'état de futaie sur taillis, sera en général plus nerveux, plus résistant que celui du chêne rouvre ; aussi, est-il à préférer pour les constructions et les usages où l'on réclame surtout de la force.

Celui du rouvre qui, ordinairement, provient de sols moins riches, où il a crû plus lentement, souvent en futaie pleine, sera plus gras, moins nerveux, mais aussi moins noueux ; il aura le grain plus fin et plus doux, la fibre plus droite et conviendra surtout comme bois de fente et de menuiserie.

Les quatre premiers spécimens exposés proviennent de la forêt domaniale de Soignes : rouvre et pédonculé de futaie pleine, rouvre et pédonculé de futaie sur taillis.

La différence des accroissements de l'arbre ayant crû en futaie pleine avec celui provenant de futaie sur taillis est frappante.

Ainsi, le pédonculé de futaie pleine n'a que 0^m45 de diamètre pour un âge de 96 ans, alors que le pédonculé de futaie sur taillis à 0^m52 de diamètre à l'âge de 79 ans. (Voir nos 18 et 19 du catalogue, page 43.)

Le 5^e échantillon est un magnifique rouvre de l'Ardenne, âgé de 155 ans. Ses dimensions, la maillure élégante et fine de son bois, le font remarquer des visiteurs.

Plus petit, mais non moins intéressant, cet autre échantillon de pédonculé (n° 25 du catalogue), provenant d'un taillis en conversion de la forêt de Froidefontaine (province de Namur). Son accroissement (0^m35 de diamètre à 42 ans) prouve que certains bois, traités en taillis simple, peuvent être convertis avec avantage en taillis sous futaie.

Mentionnons, enfin, un chêne pédonculé énorme, un des géants de nos forêts belges, exposé en entier à l'extérieur. C'est un arbre de futaie sur taillis, provenant de Franc-Waret (Namur), âgé de 200 ans, et mesurant 18 m. de longueur en bois d'œuvre, et 1^m30 de diamètre, ce qui donne le volume respectable de 13^m 605.

Après les chênes du pays, vient le chêne d'Amérique, représenté ici par le chêne rouge.

Précieux pour les sols sablonneux ; sa grande aptitude à rejeter de souche et son couvert relativement épais, grâce à ses larges feuilles, en font une excellente essence de taillis, au même titre que le châtaignier.

Il est très recommandable également comme arbre d'avenue. L'an dernier, lors de l'excursion de la Société au domaine de Westerloo, on a pu constater, dans une drève bordée de rouvres indigènes alternant avec des chênes rouges d'Amérique du même âge, la différence énorme d'accroissement en faveur de ces derniers. Le rapport publié dans le *Bulletin*, sur cette journée d'excursion, donne des chiffres intéressants à ce sujet.

A côté du chêne vient le frêne, un de nos meilleurs arbres de réserve dans les futaies sur taillis à sols profonds, frais et riches. Son bois est surtout recherché pour la carrosserie, le charronnage, la fabrication des chaises et des manches d'outils.

La collection des érables mérite aussi d'être mentionnée. On y voit d'abord nos deux érables forestiers, le plane et le sycomore, surtout essences de taillis en sols profonds et fertiles, puis l'érable champêtre, peu important au point de vue forestier, mais représenté ici par un échantillon remarquable comme dimensions (Voir n° 34 du catalogue, p. 48); enfin un érable exotique, l'érable de Virginie (*Acer dasycarpum*), dont la croissance vigoureuse, la rusticité et la beauté du feuillage l'ont fait apprécier pour l'ornement des parcs et des allées.

Voici le hêtre, essence dominante de nos massifs ardennais et de notre belle forêt de Soignes. Les deux premiers types exposés montrent encore d'une façon frappante la différence des accroissements en futaie sur taillis comparés à ceux de la futaie pleine. Il est à noter aussi que le hêtre de futaie sur taillis n'avait que 13 m. de hauteur en bois d'œuvre, alors que l'échantillon de futaie pleine avait 22 m. (n°s 40 et 41 du catalogue). Mais on sait que, pour une longueur deux fois plus grande, le volume est simplement doublé, tandis qu'il est quadruplé dans le cas d'un diamètre double, la longueur restant la même.

Nous renvoyons au catalogue, pages 52 et 53, pour les détails concernant le tempérament, la culture et les usages du hêtre.

Citons encore un magnifique sujet de la forêt de Soignes, produit de la futaie pleine, exposé comme pièce de longueur à l'extérieur du pavillon. Dimensions : 32 m. de longueur totale, dont 25 m. en bois d'œuvre; 0^m65 de diamètre à 1^m50 du sol.

Voici, enfin, l'orme champêtre, le seul du genre ayant une certaine importance au point de vue forestier. C'est une

bonne essence pour former la réserve dans les futaies sur taillis à sols argilo-sablonneux, frais et riches, mais il faut avoir soin de la placer bien à l'aise, le long des chemins de vidange ou sur les bords du massif. Son bois est très recherché pour le charronnage.

On sait que la fécondité de l'orme est extrêmement développée ; mais beaucoup de graines sont vaines. Les fruits ou samares se disséminent en juin. C'est alors qu'on doit les ramasser et les semer immédiatement en pépinière. Les jeunes plants lèvent au bout de quelques jours et peuvent déjà atteindre 30 à 40 centimètres de hauteur la même année.

Le groupe des peupliers comprend le canada, le tremble et le picard. Les deux premiers n'offrent qu'un intérêt secondaire pour la culture forestière proprement dite, tandis que le peuplier blanc ou picard présente une grande importance pour certaines régions. C'est une essence précieuse pour les futaies sur taillis des bons sols profonds et frais. Son bois est de qualité bien supérieure à celui de ses congénères et sa croissance est très rapide. Il atteint de bonne heure une grande hauteur et ne gêne aucunement le taillis.

Le peuplier blanc est encore, semble-t-il, trop peu apprécié et il serait à souhaiter de le voir répandre dans les bois de la moyenne et de la basse Belgique.

Un spécimen, exposé en grume à l'extérieur, mesure 22 m. de longueur en bois d'œuvre et 1^m10 de diamètre, ce qui donne un volume de près de 13 m. c. en bois de travail. Cet arbre n'était âgé que de 70 à 80 ans. (Voir catalogue n° 53.)

Un saule blanc remarquable, des sorbiers, tilleuls, etc.... complètent la série des bois feuillus.

(A suivre.)

E. PÉRAU,

garde général adjoint des eaux et forêts.



Les forêts du Congo

(Fin) (1)

Deux grandes forêts, la forêt de Gabon-Mayombe et la forêt équatoriale, cette dernière immense, occupent près du tiers de la superficie des territoires de la colonie.

Les millions d'arbres géants qui les constituent sont une réserve formidable pour l'alimentation du commerce de bois de la vieille Europe, d'autant plus riche que la majeure partie des essences est constituée par des bois dits d'ébénisterie, c'est-à-dire des bois plus ou moins précieux.

On s' imagine difficilement, si on ne les a pas vues, ce que sont ces forêts livrées à toute l'exubérance de la chaude nature intertropicale ; Stanley les a décrites d'une plume émouvante et bien peu de récits en donneraient un tableau plus exact. Une remarque que nous pourrions reproduire et qui trouve bien sa place ici, comme étant d'un ordre économique important, est que ces forêts sauvages sont plantées d'espèces extrêmement mélangées ; certaines d'entre elles dominent, mais rarement groupées au même endroit. Il s'ensuit qu'au point de vue de l'exploitation on se heurte à une première difficulté, comme devant opérer dans un rayon forcément étendu, pour réunir un nombre suffisant de troncs de même espèce. Par contre, cette circonstance sera le meilleur préservateur d'un déboisement complet, ce dont il faut se féliciter.

Une autre question, qui se rattache à celle dont nous venons de parler, est celle des voies de communication. On sait qu'il existe, même en Hongrie et en Algérie, des forêts importantes qui restent pour ainsi dire sans valeur, faute d'une route praticable, soit ferrée, soit maritime, pour les aborder. Les frais de transport atteignent un prix plus élevé que celui de la vente du bois. Il est hors de doute que le jour est proche où ces conditions devront se modifier ; le déboisement successif des forêts accessibles ayant épuisé celles-ci, ou

(1) Cette note est puisée dans la partie du Catalogue de l'exposition de la section congolaise, relative à la mise en œuvre des produits de la flore.

Les clichés nous ont été obligeamment prêtés par M. le lieutenant Masui, à qui nous adressons tous nos remerciements.

bien de sages mesures, prises enfin par les gouvernements, ayant arrêté la destruction des parties boisées, si importantes au point de vue de l'hydrographie et de la climatologie d'une contrée.

Au Congo, à première vue, les conditions d'exploitation peuvent sembler très défavorables : la forêt du Mayombe, quoique relativement voisine de la côte, en est déjà trop éloignée; mais, nous verrons plus loin comment on est parvenu à commencer l'exploitation méthodique de cette forêt, en attendant la voie ferrée qui reliera cette riche province à un port d'embarquement choisi sur le Congo même.

Quant à la grande forêt équatoriale, elle est baignée largement par l'étonnant réseau navigable du bassin du haut Congo. Avec le chemin de fer de la région des Cataractes, cette forêt deviendra plus facilement exploitable que celles de la Hongrie et de l'Algérie auxquelles nous faisons allusion plus haut.

Il n'est plus nécessaire de prouver que ces forêts possèdent des bois de haute valeur, de dimensions formidables et, puisqu'ils pourront être exportés dans des conditions suffisamment pratiques, les bois du Congo sont incontestablement une ressource inépuisable pour le commerce de la colonie.

Ajoutons qu'il n'y a pas lieu de craindre qu'il en advienne pour le Congo ce qui est arrivé dans d'autres pays d'outre-mer : la transformation de ces admirables contrées en plaines brûlantes et désolées. Dominé ici, comme en toutes choses, par le souci de ménager dans l'avenir la valeur de cette terre féconde, le gouvernement a d'emblée pris des mesures pour que le déboisement ne se fasse pas d'une façon inconsidérée et, mieux que cela, depuis plusieurs années déjà, des arrêtés ont été édictés pour restreindre, dans la mesure du possible, le déboisement fait par les indigènes pour leurs cultures ; il a été recommandé de n'appliquer ces prescriptions que progressivement et avec la plus grande circonspection, car elles vont à l'encontre d'usages séculaires.

En 1893-94, la Compagnie des produits du Congo tenta une première exploitation des bois dans les forêts qui lui étaient concédées. Les essences récoltées ayant intéressé les industriels belges, il fut donné une certaine extension à l'exploitation des bois dans les îles du bas fleuve. Cette entreprise est aujourd'hui abandonnée comme n'étant pas économiquement praticable.

On se souvient qu'à l'Exposition d'Anvers figurait déjà une fort intéressante collection d'échantillons de bois, lesquels avaient été envoyés de tous côtés, et que des meubles avaient été confectionnés avec quelques-unes de ces essences.

C'est en 1894 que l'Etat du Congo, dont l'attention avait été attirée sur le Mayombe qui, au dire des voyageurs, était recouvert de forêts splendides renfermant des bois des plus belles essences, prit des dispositions pour tenter, dans cette région, l'exploitation rationnelle des richesses forestières de ses domaines. L'ingénieur Diderrich, nommé à la direction de l'agriculture, nouveau et important service créé à cette époque, eut l'honneur d'être chargé de cette difficile mission et la suite a prouvé qu'il s'en est acquitté à merveille.



FORÊT DU MAYOMBE, ARBRE ABATTU.

Notre compatriote fit d'abord un voyage de reconnaissance dans les rivières Lukulla et Chiloango ; à la suite du rapport qu'il adressa au gouvernement, la création d'un premier poste fut décidée ; celui-ci fut installé le 2 janvier 1895 à Chinganga, le long de la rive gauche du Loango ou Chiloango, un peu en aval des chutes de Bula Ntu, en pleine forêt du Mayombe. (Mayombe veut dire « pays des bois ».)

Malgré les considérables difficultés du début, la période inévitable de tâtonnements, la nécessité de former un personnel expert, six mois après, un premier envoi de bois parvint en Europe ; il comprenait quatre-vingt-sept plateaux, cubant ensemble plus de 20 mètres cubes, d'essences superbes ; immédiatement des ordres furent donnés pour activer une récolte qui promettait de si merveilleux produits.

Entrons dans certains détails intéressants relatifs à cette exploitation nouvelle.

Celle-ci ne disposant pas encore d'un matériel roulant, les chantiers sont établis le plus près possible de la rivière, afin de réduire le transport en forêt. Les arbres désignés pour l'abatage sont d'abord cerclés, opération qui consiste à enlever l'écorce de l'arbre et à entailler celui-ci légèrement suivant un anneau de 0^m50 de hauteur, de manière à opérer le séchage sur pied ; après l'abatage, le tronçonnage et l'équarissage, on peut sectionner en plateaux avant de peindre la tranche au minimum et de numéroter au fer rouge. Le sciage des bois en plateaux sur chantier présentait le grave inconvénient d'exiger une très grande main-d'œuvre et de donner lieu à beaucoup de déchets. Le transport des pièces sous un petit volume était le seul possible ; ces bois frais n'étant pas flottables, on devait les placer dans de légères embarcations qui les amenaient à la côte.

Après de nombreux essais, dit M. Diderrich, je découvris enfin que l'essence appelée communément par nous « parasolier » et qui croît abondamment sur les rives du Chiloango était d'une légèreté extraordinaire — sa densité varie entre 0.2 et 0.3 — et qu'elle pouvait par conséquent servir de flotteur pour les bois de gros volume. Ayant, en effet, adjoint quatre troncs de parasoliers à une pièce de bois de 1^m^c340, et consolidé le système au moyen de lianes, je pus me rendre compte que ce mode de transport était aussi pratique qu'économique, les lianes et les parasoliers étant très communs.

Les bois ainsi flottés descendent la rivière et arrivent à Landana, où on les embarque pour l'Europe. Ce n'est pas là la moindre difficulté : l'on sait que la barre rend presque toujours l'abordage à la côte d'Afrique fort difficile ; au prix des plus grandes peines, il faut remorquer les marchandises jusque 600 mètres de distance en pleine mer. La rivière Chiloango, qui aurait pu servir de port tranquille, bien que navigable, n'a pas suffisamment de profondeur pour les grands navires, surtout à la saison sèche ; aussi a-t-on songé,

autant pour parer à cette difficulté que pour ne pas faire stationner longuement les bateaux du service régulier, à fréter des voiliers spéciaux.



FORÊTS DU MAYOMBE, ARBRE TRONÇONNÉ.

Le « Vikingen », arrivé à Anvers en janvier dernier, était dans ces conditions.

La grande peine d'atterrissage tout le long de la côte d'Afrique met en valeur d'une façon spéciale le vaste estuaire du Congo ; trois ports importants et très commodes se trouvent sur les rives du grand fleuve : Banana, Boma, Matadi. Il est hors de doute que, dans un avenir rapproché, il partira de Boma une voie ferrée mettant ce port en communication avec le Mayombe ; cette ligne est déjà complètement étudiée.

Pour en revenir à l'exploitation du bois du Mayombe, cinq envois importants sont déjà parvenus en Belgique ; les premiers comportaient uniquement des bois jaunes et rouges dits « acajou » ; le dernier, outre ces deux essences, en comprenait deux autres fort intéressantes.

Pendant l'année 1896, il a été exporté 236 mètres cubes de bois jaune et rouge. Mais, l'exploitation n'est qu'à son début, les travaux

sont activement menés, et il est à prévoir qu'elle donnera lieu, dans le courant de cette année, à un chiffre d'exportation important.

L'exploitation des forêts du Haut-Congo, autrement que pour la construction des diverses stations, s'est actuellement concentrée à Lukolela.

Les essences précieuses y abondent, dit Costermans, et y atteignent des proportions considérables qui ajoutent encore à leur valeur intrinsèque. Le même fait se reproduit en de nombreux points de la grande forêt équatoriale, et c'est là une étonnante ressource pour compenser les frais de premier établissement des grandes cultures.

Une scierie a été installée dans le but d'alimenter les diverses stations du fleuve, surtout les chantiers de marine de Léopoldville, et aussi en prévision de l'achèvement de la voie ferrée. M. Schoù a été placé à la tête de cet établissement et le dirige de la façon la plus distinguée.

La scierie de Lukolela, installée depuis 1894, est aujourd'hui en pleine activité, et non seulement on y débite le bois nécessaire aux stations, mais M. Schoù y a construit plusieurs embarcations qui figurent avec honneur parmi la flottille du haut fleuve.

Pour nous résumer, et l'Exposition forestière du compartiment congolais montre la chose matériellement, l'exploitation des forêts du Congo peut se diviser, pour le moment, en trois phases bien distinctes :

- 1° L'exploitation des rives du Bas-Congo ;
- 2° L'exploitation du Mayombe ;
- 3° L'exploitation de Lukolela.

Incidemment, nous aurons à ajouter quelques bois d'autre origine, notamment de Bazoko, de Bangala, etc.

L'EXPLOITATION DES RIVES DU BAS-CONGO est l'ancienne exploitation, à peu près abandonnée ainsi que nous le disons plus haut. Elle a donné des bois très remarquables et dont la plupart ont déjà figuré à l'Exposition d'Anvers en 1894. Rappelons les SANGA, SEKE, TALANTI, KAFKAF, SAMBI, VOUCKOU, de leurs noms indigènes, dont la résistance est si considérable, puis nombre d'essences parmi lesquelles le BOIS DE SATIN, le BOIS DE FER, l'ÉBÈNE, un BOIS DE ROSE, etc., qui rivalisent de beauté comme texture et comme coloris.

L'EXPLOITATION DU MAYOMBE, dont nous parlons plus haut, se porte surtout sur des bois dits improprement « acajous » :

Le N'GULU MAZA, « acajou jaune du Congo », *Sarcocephalus Diderrichii*, arbre de la famille des Rubiacées, très élevé, très droit, peut atteindre jusque 50 et 60 mètres. Les branches s'étalent largement au faite, le tronc atteint parfois 2 mètres de diamètre.

Est très répandu dans la forêt du Mayombe, surtout dans les vallées.

Dans le corps de l'arbre se présentent parfois des cavités qui paraissent complètement isolées et dans lesquelles se trouvent des matières solides de couleur ocreuse, qui brûlent avec flamme, et de petits cristaux prismatiques parfaitement translucides. Les indigènes emploient le « ngulu maza » (cochon d'eau) — nom donné à cet arbre à cause de l'aspect de son écorce et de sa préférence pour les terrains bas et humides — pour la construction des canots.

Ce beau bois, couleur d'or, admirablement « flammé », est un merveilleux bois d'ébénisterie ; un peu difficile au travail par suite de ses fibres contrariées, il possède, par contre, une résistance qui lui permet de supporter les plus délicats découpages et il se polit dans la perfection.

Presque toutes les boiseries apparentes de la section, notamment le « Salon des cultures » qui en comporte 68 mètres cubes, et plusieurs meubles, sont en bois de « *Sarcocephalus* ».

Le M'POSSA, *Berlima acuminata*, une Papillonacée, est un arbre atteignant de 15 à 20 mètres de hauteur, généralement très élancé ; il donne un bois blanc de construction, employé par les indigènes pour faire des canots, des tambours, etc.

Une variété, le VIGNA, se rencontre dans le Haut-Luali ; elle se distingue du « M'Possa » par des feuilles et des fleurs plus grandes, ces dernières aussi plus odorantes.

Le LIMBA, très grand arbre, à 40 à 50 mètres de haut ; les ailes ou contreforts dont son pied est garni rendent l'abatage très difficile.

Le bois est blanc rosé (entre dans la construction de la Salle des importations).

Le MPEMMZE, arbre d'aspect ramassé, très branchu ; se reconnaît à son feuillage, légère chevelure laissant apercevoir toute la ramification des branches.

Il laisse exsuder une résine rouge carmin. Son bois est d'une belle couleur rouge.

Le NZOZA. — Grand arbre très touffu, portant des fruits de la grosseur d'une cerise, dont les merles métalliques sont très friands.

Le bois, blanc rosé, est très dur et se fendille. On s'en sert pour faire des manches d'outils.

Le LOMBA. — Arbre tordu à feuillage léger, laisse écouler une résine couleur lie de vin et qui se solidifie difficilement à l'air en une masse compacte, sans transparence. Bois rosé dur et cassant. — Rare dans la forêt du Mayombe.

Le KAMBALA. — Arbre très droit à très grandes feuilles ; remarquable par la très grande quantité de latex qui s'en écoule.

Reproduisons le tableau donnant le résultat des essais faits au banc d'épreuves de l'Etat sur différents bois du Bas-Congo, en y ajoutant les données sur le *Sarcocephalus* et le « bois rouge » (Mpemmze?). Ces renseignements, signés de M. E. Roussel, nous ont été communiqués par MM. Fichet frères.

Désignation des bois.	Densité. Kilogr.	Charges de rupture à la compression par centimètre carré de surface. Kilogr.	Limites de tension à la flexion dans les fibres extrêmes par milli- mètre carré de section. Kilogr.
Sanga	950	600	9.50
Sarcocephalus	650	570	7.11
Seke	750	500	9.00
Talanti	750	525	8.75
Kafkaf	775	500	8.50
Sambi	725	425	8.25
Vouckou	600	375	5.50
Bois rouge	650	490.8	6.49

Pour comparaison, nous donnons le tableau ci-après, qui concerne les principales essences de bois, généralement employées dans l'industrie.

Désignation des bois.	Densité. Kilogr.	Charges de rupture à la compression par centimètre carré de surface. Kilogr.	Limites de tension à la flexion dans les fibres extrêmes par milli- mètre carré de section. Kilogr.
Sapin rouge	575	275	4.00
Orme	525	400	5.75
Chêne du pays	725	400	6.00
Chêne d'Amérique	800	425	6.50
Teck	700	425	6.50
Hêtre	700	500	7.00
Pitchpin	625	500	8.00
Frêne	700	525	8.00

L'EXPLOITATION DE LUKOLELA. — Est représentée à l'Exposition par une très belle série d'échantillons ; mais, en attendant l'achèvement de la voie ferrée, des échantillons seuls peuvent parvenir en Europe. On peut déjà prédire, pour le commerce des bois du Haut-Congo, un avenir extraordinaire.

EXPLOITATIONS DIVERSES. — La section forestière du compartiment

de l'Etat du Congo montre encore des échantillons de bois de diverses origines, parmi lesquels nous pouvons citer : le PALIS-SANDRE, dont les *Vuagenia* font des pirogues (Stanley-Falls) ; les BOIS ROUGES et divers bois de luxe ou de construction, dans la nomenclature desquels il serait difficile d'entrer, car on n'est pas encore en mesure de décrire scientifiquement la plupart des espèces de bois qui nous sont venues du Congo, soit comme échantillons, soit pour être lancées sur le marché. Elles ont été dénommées provisoirement sous des noms indigènes ; donnons, à titre de curiosité, un extrait des listes qui accompagnaient certains envois :

« Minga-minga », bois très dur, rougeâtre, pouvant servir pour travaux de force et pour meubles ;

« Mundia-nuni », bois rouge, canots et meubles ;

« Mblolat », ressemble au buis ;

« Mongo-bazi » ou laurier indigène ;

« Sania », bois jaune employé par les indigènes pour faire des planches ; n'est jamais attaqué par les insectes ;

« Mbota-mazi », ébène ;

« Senia-mazi », acajou ;

« Nguli », bois jaune, etc.

Cette série peut se continuer interminable ; aussi le classement de ces bois est-il souvent difficile si pas impossible, d'autant plus que la variété est très grande et que les appellations changent de tribu à tribu, parfois de village à village.

Nous terminerons par une nomenclature des essences signalées au Congo et susceptibles de donner des bois à l'industrie ; il est plus que probable que certaines d'entre elles peuvent être attribuées aux échantillons exposés ; c'est ce que l'avenir nous apprendra.

Rappelons d'abord les arbres signalés ailleurs, savoir :

Aux produits alimentaires : citronnier, anacardier, tamarinier, citron de mer, *Xylopicum æthiopicum*.

Aux produits pharmaceutiques : kola, eucalyptus.

Aux produits oléagineux : les palmiers, le pentaclethra, le cèdre bâtard.

Aux produits tinctoriaux : le camwood, le barwood, les palétuviers, le *Morinda citrifolia*.

Aux produits textiles : « l'arbre à coton », le *Bauhinia reticulata* et le *Bauhinia tomentosa*.

Puis, vient une série forcément très incomplète, mais qui donne pourtant une idée de l'immense variété de bois que produisent les régions tropicales.

Xylopia parviflora se rencontre dans le Bas-Congo, le Bas-Niger, la Sénégambie ; arbre de 7 à 8 mètres de haut, dont le bois est employé pour faire des pagaies, des mâts, etc.

Khaya senegalensis, cèdre ou acajou de Gambie, bois de construction. L'écorce est amère et employée comme quinine.

Sesbania punctata, petit arbre dont le bois est employé en charpenterie.

Herminiera Elaphroxylon, "ambash", arbre de 5 à 7 mètres, croissant au bord de l'eau, dans les terrains inondables. Son bois, extrêmement léger, sert aux indigènes à faire des flotteurs pour leurs filets de pêche.

Les habitants du Haut-Nil en font des radeaux de petites dimensions, qu'ils transportent avec eux lorsqu'ils sont à terre.

C'est peut-être le même arbre que Diderrich appelle parasolier et qui sert comme flotteur pour les bois transportés du Mayombe à la côte.

Pterocarpus erinaceus, santal rouge d'Afrique, bois de rose d'Afrique, de la même famille que le *Pterocarpus santalinoïdes* (bois de teinture rouge d'où proviendrait le ngula), est un arbre de 20 mètres de haut, au bois rouge très dur, finement grainé, employé pour les constructions navales.

La gomme qu'il laisse exsuder est connue par les Portugais sous le nom de *sangue del drago*, "sang-dragon" et employée en médecine.

Lonchocarpus sericeus, arbre de 10 à 12 mètres, très commun à la côte. Son bois, d'un grain serré, est très durable ; son écorce est laxative.

Cynometra Mannii, arbre d'un grain serré et dur.

Afzelia africana, arbre à bois dur, à grain serré, nuancé en violet clair ; il est difficile à travailler, mais bon pour l'ébénisterie et le tour. Ses branches donnent d'excellentes courbes pour les constructions navales.

Mimosa asperata, arbuste très branchu, dont le bois est utilisable en charpenterie.

Erythrophlæum Guineense. Grand arbre de 40 à 100 pieds de haut. Le bois est d'une haute valeur pour sa dureté et son incorrup-

tibilité ; on l'emploie, en certains endroits, pour faire des affûts de canons et on le dit même à l'épreuve du feu. Il sert à confectionner les ustensiles de ménage des noirs.

Son écorce contient beaucoup de poison, lequel, d'après Moloney, sert à faire le poison d'épreuve chez les indigènes.

Parinarium polyandrum, arbuste dont le bois sert aux forgerons indigènes à faire du charbon de bois.

Corynanthe paniculata, arbre donnant un bois employé en charpenterie.

Gardenia Thunbergia, arbre dont le bois dur et fort sert à faire des instruments aratoires au Cap de Bonne-Espérance.

Maba buxifolia, bois de couleur foncée, extrêmement dur et durable, quand il n'est pas exposé au soleil ; les feuilles de l'arbre ressemblent à celles du buis.

Anthocleista Vogelii, arbre d'où les indigènes tirent des tiges pour fabriquer leurs flèches empoisonnées.

Oldfieldia africana, « teck » ou « chêne africain », bois extrêmement dur ; convient pour les constructions navales.

Musanga Smithii, « bois-bouchon », bois extrêmement léger, peut être employé comme bouchon ; les fruits sont mangeables.

L'industrie belge consomme d'énormes quantités d'acajou, de teck, de palissandre, etc., pour l'ébénisterie, la construction du matériel des chemins de fer et des voitures de tramways, les constructions navales, etc. ; mais, pour s'approvisionner de ces bois, elle doit encore — comme c'est le cas pour tant d'autres produits coloniaux ou tropicaux — les demander aux pays étrangers : Londres et Liverpool en Angleterre, Le Havre et Marseille en France, Amsterdam et Rotterdam en Hollande, pour ne citer que les marchés les plus voisins, sont actuellement ses principaux fournisseurs de bois exotiques. Le Congo, ainsi qu'on a pu le voir plus haut, produit toutes ces essences, si pas identiques, du moins offrant des avantages économiques souvent égaux, parfois supérieurs, et les applications qui en sont faites depuis quelques années donnent les plus belles espérances.

Il serait à souhaiter que, lorsque l'exploitation forestière du Bas et du Haut-Congo aura atteint un développement suffisant, ce qui ne tardera guère, Anvers crée un marché de bois exotiques qui, non seulement permettra à nos industriels de se fournir en Belgique et

d'éviter par là les frais onéreux de courtage et de transport qu'ils ont à subir dans les conditions actuelles, mais encore pourra devenir un centre important d'approvisionnement pour l'étranger.

La protection des oiseaux insectivores

(Suite)

Voici l'article de la *Revue des Eaux et Forêts* (1866, t. V, pp. 48, 71, 104 et 169), dont M. Jouniaux, inspecteur des Eaux et Forêts, à Villers-la-Tour, nous a demandé la reproduction dans le *Bulletin*.

On le lira certainement avec plaisir, souvent avec intérêt, et il ne manquera pas de suggérer maintes réflexions.

S'il pouvait faire avancer de quelques pas la solution de la question !

DES MOYENS LES PLUS EFFICACES POUR PRÉVENIR LA DESTRUCTION DES OISEAUX DE PASSAGE (1)

« Tous les efforts tendant à empêcher les énormes dégâts commis par les insectes doivent être internationaux.... Toute l'Europe doit y prendre part, et la zoologie pratique a aussi bien le droit que le devoir de combattre sans relâche, pour que la protection des oiseaux utiles (car ceux-ci se répandent sur un continent entier) devienne un article du droit des peuples. »

(Lettre de M. le professeur Glöger, de Berlin,
à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.)

I. L'idéal des sciences naturelles est la découverte des lois qui régissent les rapports des êtres. C'est à ce résultat que doivent, en effet, aboutir les recherches des savants, qui, après de longues et patientes investigations de détail sur la structure apparente et intérieure des corps, après des études laborieusement continuées sur les mystères de la vie individuelle, sur la formation des espèces et des races et sur leurs mutuels rapports, arrivent enfin à la formule qui résume tous ces travaux.

C'est alors qu'une vue d'ensemble est possible sur la création :

(1) Ce mémoire a été envoyé au Congrès de Berne par M. le docteur Turrel, qui avait été délégué par la Société impériale d'acclimatation pour le présenter et en soutenir les conclusions. Mais, l'épidémie de choléra régnant à Toulon a retenu M. Turrel dans cette ville qu'il habite et l'a empêché de remplir sa mission.

c'est alors que de ces détails accumulés, de cette masse de faits groupés dans une confusion apparente, de ce semblant d'anarchie, de cette mêlée d'antagonismes et de luttes que les mœurs des êtres vivants nous ont révélés, se dégage la conception d'un plan providentiel, d'une harmonie préétablie par l'éternelle Sagesse, de lois admirablement combinées pour le maintien de l'équilibre dans le mobilier vivant de notre globe. Si l'ordre a été altéré réellement, c'est que l'homme est intervenu, trop souvent avec ignorance, apportant le trouble et les fléaux, où Dieu avait préparé la pondération et l'harmonie.

Dans le plan providentiel cependant, l'action perturbatrice d'une force supérieure et douée de raison a été prévue. L'homme, appelé à gouverner la terre, devait en modifier les conditions naturelles, avec une puissance proportionnée à l'énergie et la direction de ses aptitudes. L'équilibre établi entre les diverses créatures ayant été rompu au gré des besoins ou des caprices du roi de la création, il en est résulté des modifications plus ou moins graves des conditions naturelles de notre planète. C'est par la souffrance que l'homme a été averti qu'il se trompait, qu'il sortait des voies tracées par le Créateur à notre terre. C'est par la science que, pénétrant peu à peu dans les secrets de la vie, il parviendra à connaître ce qu'il doit faire pour rétablir l'équilibre fâcheusement compromis par son ignorance. Il faut, pour cela, qu'il conforme ses actes aux lois de Dieu. — C'est alors seulement qu'il rétablira l'harmonie dont l'altération est évidente pour les observateurs les plus superficiels.

Ce que nous disons du monde physique est aussi vrai du monde moral ; mais ici s'arrête notre compétence, et nous n'avons à étudier dans le plan de la création qu'un détail, plein d'intérêt et de grandeur, il est vrai, celui de l'équilibre entre la vie végétale et la vie animale au moyen des oiseaux.

Dans les pays où l'homme n'a pas approprié le sol à ses besoins de civilisation, le végétal couvre de ses espèces herbacées ou arborescentes de vastes espaces, suivant les conditions favorables qu'il rencontre au développement de quelques-unes de ses innombrables tribus. — Chaque végétal est, à son tour, le support et le moyen d'existence d'un ou de plusieurs animaux. Ce sont surtout les insectes qui attaquent chaque espèce végétale, avec un appétit insatiable, un luxe inouï de moyens de destruction, servis par une prodigieuse fécondité qui menacerait de supprimer la végétation, si

l'Architecte suprême n'avait placé à côté de l'insecte son antagoniste, le modérateur efficace de sa multiplication, l'oiseau.

II. L'insecte est donc l'ennemi naturel du végétal, parce qu'il s'en nourrit. — L'oiseau est l'ennemi naturel de l'insecte, parce qu'il en fait sa pâture.

L'homme est devenu l'ennemi le plus acharné de l'oiseau, parce qu'il a trouvé que sa chair est d'une extrême délicatesse.

Mais comme, en toutes choses, l'homme n'a pas su conserver la mesure, au lieu d'user d'une précieuse ressource alimentaire et d'une jouissance de luxe, il a abusé. Il a chassé à outrance l'oiseau, son auxiliaire, le plus actif, le plus efficace contre les attaques de l'insecte. Il a presque détruit les infatigables tribus ailées que Dieu avait créées pour protéger ses cultures : voilà pourquoi nous voyons nos campagnes vouées, par cette lacune que nous faisons journellement dans la pondération des êtres, aux ravages de l'infiniment petit rongeur que notre vue ni notre main ne sauraient atteindre. — Cet abus, cette imprévoyance, cette ingratitude de l'homme envers l'oiseau, sont aujourd'hui compendieusement démontrés. Cependant, il n'est pas inutile d'insister sur les services que nous rendent les oiseaux, bien autrement utiles aux sociétés civilisées qu'aux agglomérations barbares ou sauvages, et de montrer quels dangers résultent, pour nos cultures, de la presque disparition des oiseaux les plus utiles, les oiseaux dits de *passage*.

Pour signaler les moyens les plus efficaces de prévenir leur destruction imminente, il sera aussi nécessaire que nous examinions quelles sont les causes réelles de la diminution tous les jours plus menaçante de ces insectivores, et comment il est possible de les atténuer, sinon même de les faire cesser.

Nous avons dit que, dans l'harmonie naturelle de la planète, les végétaux se développent dans les localités favorables à leur existence. Les plantes finiraient donc par envahir complètement de vastes espaces, si l'insecte n'avait été destiné à en modérer l'extension indéfinie. C'est ce qui s'observe encore de nos jours, dans les forêts vierges du nouveau monde, à peine entrevues par l'homme sauvage et livrées à peu près exclusivement aux seules actions naturelles. — Mais, l'homme civilisé vient, au gré de ses besoins ou de ses convenances, abattre de grandes forêts, découvrir et livrer aux influences directes du soleil d'impénétrables marécages, et enrichir la solitude

de cultures spéciales, qui, faisant revenir sur le même sol certains végétaux utiles, remplaceront par une nourriture accumulable les ressources précaires de la chasse ou de la pêche. — Par cette substitution de la culture à la forêt, l'homme rompt l'équilibre des harmonies naturelles. L'oiseau ne trouve plus ses abris et sa pâture sous le dôme vert des végétaux ligneux auxquels il confiait son nid. Certaines espèces d'insectivores tendent donc, dans les lieux déboisés, à disparaître ou à devenir plus rares, indépendamment de la destruction inconsidérée dont ils sont directement victimes, par le fait de l'homme lui-même.

Le manque d'abris, par suite de la suppression des forêts, a aussi pour effet de livrer l'insectivore aux attaques des oiseaux de proie, auxquels il échappait plus facilement, au milieu du fouillis d'arbres qui contrariait l'essor des grands voiliers aux gênantes envergures. — Dans les vastes forêts, il y avait des myriades d'insectes, mais répartis sur l'innombrable variété des végétaux qui couvraient le sol et maintenus dans des proportions raisonnables par les oiseaux qui animaient la solitude et protégeaient, autour de leurs refuges, des périmètres étendus. C'est là, il ne faut pas l'oublier, une des fonctions utiles et d'intérêt général des grands bois.

Les forêts supprimées, l'homme a cultivé, sur un espace plus ou moins étendu, un certain nombre de plantes appropriées à ses besoins, et dès lors, il a, par cela même, cultivé en même temps l'insecte parasite de ces végétaux. Ces insectes, comme leur support, ont régné sur d'immenses étendues. Ce ne sont plus les scolytes des bois qui ont dominé : ce sont les pyrales et l'eumolpe de la vigne, l'alucite et le charançon des blés, la teigne et le dacus de l'olivier qui se sont multipliés d'une façon excessive, comme les végétaux aux dépens desquels ils vivent. — Mais l'oiseau était loin de se multiplier dans la proportion de l'insecte. Non seulement les vastes plaines consacrées aux céréales n'offraient plus l'abri des bois nécessaire aux jeunes couvées, mais encore l'alouette protectrice des moissons et amie des plaines découvertes, succombait par myriades dans les pièges que lui tendait l'homme, son plus infatigable destructeur, et l'insecte, devant la moisson plantureuse à laquelle nous semblions le convier à plaisir, multipliait en paix et à notre grand dommage ses innombrables et dévorantes légions.

Nous avons eu raison d'avancer que les oiseaux insectivores sont plus utiles aux sociétés civilisées, chez lesquelles la culture est

intensive, qu'aux barbares qui cultivent peu ou mal, et aux sauvages qui ne cultivent pas du tout. Plus les peuples s'élèvent dans l'échelle de la civilisation, plus ils ont besoin du concours de l'oiseau pour protéger leurs cultures contre l'envahissement des insectes, et plus il semble que, par une aberration déplorable, les peuples civilisés augmentent, contre les oiseaux, les moyens de destruction. — Si l'insouciance et l'absence de préoccupation du lendemain sont le trait distinctif des sociétés enfantines, au point de vue de l'aliment et de l'abri, l'imprévoyance et l'égoïsme insolidaire pour les plus grands intérêts sociaux sont la caractéristique des sociétés civilisées. — User et abuser, sans souci du dommage qui en résulte pour les voisins ou les descendants, voilà le funeste résultat de la propriété individuelle, voilà la tendance qui a conduit au déboisement des montagnes, à la formation des torrents dévastateurs et, par suite, aux inondations, à la destruction du sol cultivable des terrains en pente, par le ravinement et les intempéries de l'hiver. C'est cet égoïsme à courte vue qui a fait de la chasse un métier, de la destruction du gibier une industrie, et de tous les consommateurs des oiseaux en temps prohibé, des complices d'une atteinte aux droits sociaux, du gaspillage de la fortune publique.

Un jour viendra où, l'association étendant ses bienfaits sur les propriétés agricoles comme elle l'a fait sur les capitaux, l'esprit de prévoyance et de solidarité se développera par la mise en jeu de l'intérêt personnel bien entendu. Mais, actuellement, c'est à l'Etat représentant les intérêts de tous, c'est à la commune, germe embryonnaire de la société, qu'il appartient de reboiser les montagnes, de conserver les forêts en plaine, et de protéger les oiseaux. — L'intervention de l'Etat, dont on a tant abusé, et qu'il ne faut réclamer que le plus rarement possible, est donc ici parfaitement légitime et même indispensable. Le gouvernement, en effet, représente les intérêts collectifs, aujourd'hui à l'état d'incohérence, d'insolidarité, quelquefois même d'antagonisme : il peut donc, seul, limiter, au profit de tous, l'abus du droit de jouissance, qui compromet gravement l'agriculture et introduit un nouvel élément perturbateur dans la solution du problème social des subsistances.

III. Presque tous les oiseaux, en effet, se nourrissent d'insectes destructeurs de nos aliments, les uns exclusivement et d'une manière absolue, les autres par occasion et pendant une certaine période de leur existence ; d'autres, enfin, associent l'insecte à leur régime dans

une proportion plus ou moins notable. A part les pigeons, qui sont entièrement granivores (1), et les rapaces, qui se nourrissent de la chair d'autres animaux, nous ne connaissons pas de familles d'oiseaux qui ne comptent des chasseurs d'insectes et qui ne méritent, par conséquent, notre intérêt et notre protection.

Des erreurs intéressées ou involontaires ont été longtemps accréditées contre la plupart des oiseaux sédentaires ou de passage. Il appartenait à un savant français, à M. Florent-Prévost, de donner la démonstration expérimentale du régime presque universellement insectivore des oiseaux de passage, par l'examen de leurs estomacs. Ce mode de vérification est irréfutable, à la portée de tout le monde, et permet d'apprécier les services rendus par les oiseaux à l'agriculture.

Un cultivateur normand qui faisait garder son champ nouvellement ensemencé contre les prétendus larcins de vols de corneilles qui s'y abattaient en grand nombre, étant parvenu à en tuer quelques-unes et en ayant fait l'autopsie, remarqua qu'elles n'avaient dans le gésier que des vers, des larves de hannetons et d'autres insectes nuisibles, tandis qu'il ne s'y trouvait pas un seul grain de blé. — Mieux avisés, les cultivateurs de la Sarthe assurent que les freux, variété de la corneille, protègent les grandes fermes près desquelles ils s'établissent, contre les rongeurs, les vers blancs et les reptiles venimeux ; aussi les associations agricoles de ce département ont-elles interdit le tir de ces oiseaux, et l'on sait qu'en Angleterre, où les cultures sont conduites avec tant d'intelligence, les propriétaires aiment à voir ces curieuses républiques noires se fixer sur leurs domaines, d'où elles chassent les animaux malfaisants.

Il est aussi facile de vérifier par l'examen du gésier des alouettes que, s'il s'y trouve quelques grains de blé, on y rencontre en abondance des vers, des grillons, des sauterelles, des œufs de fourmis, des élatérides, des cécydomies du froment et le taupin des moissons qui naît de la larve redoutable connue sous le nom de *ver jaune*. — Or, tous ces petits insectes détruisent d'énormes quantités de blé. MM. Charles Bazin, Géhin et Châtel ont constaté les ravages causés sur les froments par ces insectes, ravages qui, au rapport de M. Géhin, ont été, en 1856, pour le seul département de la Moselle, d'une valeur de 4 millions de francs. N'est-ce donc pas, comme nous

(1) Erreur. On a trouvé, notamment, le jabot d'un ramier rempli d'arpenteuses.
N. D. S.

le disions, une question sociale que la conservation des oiseaux qui débarrassent nos froments d'hôtes aussi dangereux ?

Dans une très intéressante notice publiée par le *Bulletin* de la Société impériale d'acclimatation, sur la conservation des espèces utiles, M. de Jonquières-Antonelle cite ce fait curieux :

Dans le Beaujolais et dans quelques autres contrées vinicoles du Midi, les agriculteurs remarquaient jadis, à la belle saison, des troupes d'oiseaux envahissant les vignes, et faisant sur les ceps un travail analogue à celui du pivert sur les chênes : « C'était un bruit incessant, répété et comparable à celui des cigales, » dit un praticien du Midi, qui se souvient d'avoir fait cette observation au temps où les diverses maladies de la vigne ne se produisaient pas ; et déplorant le départ, indéfini peut-être, de ces oiseaux utiles, la même personne a constaté douloureusement celui d'un fort grand nombre d'autres espèces insectivores. Ces espèces protectrices de la vigne appartenaient surtout au genre traquet et au genre fauvette. Bien que nos souvenirs d'enfance ne remontent pas très haut, nous nous rappelons avoir vu, au printemps, nos vignes de Provence couvertes de traquets (vitcharcha de Provence) et de traquets tariers (grasset) ; on n'en revoit plus aujourd'hui que de rares représentants. Ces oiseaux, ainsi que la mésange et les diverses fauvettes, se nourrissent des larves de la pyrale, de l'attelabe, de l'eumolpe et de la teigne. Or, l'administration des contributions évalue à 34,080,000 francs, soit plus de 3 millions par an, les dommages causés par la pyrale, de 1828 à 1837, dans vingt-trois communes du Mâconnais et du Beaujolais.

Le moineau, si décrié par Bosc et par Valmont de Bomare, qui veut que sa tête soit mise à prix, a été réhabilité par MM. Ray, Châtel et Florent-Prévost. M. Ray plaça au mois de mai, dans une cage, un nid de moineaux francs. Pendant douze jours, la moyenne des carapaces de hannetons apportés par les parents pour la nourriture des jeunes fut, chaque jour, de soixante à soixante-cinq. Si l'on fait entrer en ligne de compte les hannetons consommés par les parents, approximativement 25 par jour, on trouve un total de 1,000 hannetons détruits en douze jours, par une seule nichée de moineaux francs ; en admettant les femelles pour moitié dans ce total, on a 500 femelles qui auraient pondu 12,500 œufs, et la descendance de ces germes peut se compter par millions au bout de trois ou quatre générations. Le

même chiffre de destruction des hannetons a été obtenu par l'observation d'un couple de moineaux francs : leur nid avait été établi sur une terrasse de la rue Vivienne, à Paris, où cependant les débris de nos aliments leur fournissaient une abondante nourriture qui semblait devoir les dispenser des fatigues de la chasse. M. Florent-Prévost, qui tenait ce fait de M. Ray, le raconta à M. le sénateur Bonjean, au remarquable rapport duquel nous l'empruntons. Le nombre des élytres de hannetons recueillis par M. Ray et rejetés du nid était de 1,400. C'étaient donc 700 hannetons détruits pour l'alimentation d'une seule couvée, et il faut admettre que le ménage en consommait, pour son compte, une notable quantité. R. Bradley, cité par M. Domenico Sacchi, professeur d'agriculture à Turin, évalue à 3,360 insectes, larves, sauterelles, scarabées, vers et fourmis, la matière alimentaire qu'emploie chaque semaine un couple de moineaux pour la nourriture de sa couvée.

On voit donc quels sont les services rendus par cet oiseau, si calomnié parce qu'il prélève une dime un peu large sur nos grains et sur nos fruits. Outre qu'on a exagéré beaucoup le bilan de ces larcins, l'histoire nous rapporte ce qui est arrivé partout où l'on a essayé de le détruire. L'Angleterre, la Prusse, la Hongrie, le pays de Bade, avaient fait une guerre d'extermination à cet auxiliaire, d'autant plus précieux qu'il se multiplie, de préférence, près des habitations et dans les lieux où le sol est le plus divisé : au bout de peu d'années, ces pays de proscription pour le moineau ont dû le réintroduire à grands frais, parce qu'aucune culture n'était plus à l'abri du ravage des insectes (Tschudi). Une noble dame, patronnesse de la Société protectrice des animaux à Paris, lady Gordon, dans une lettre écrite à M. Châtel, de Vire, qui l'a publiée, cite ce fait bien constaté dans l'ouvrage de Mac-Gillivray sur les oiseaux, que « les jardins potagers des environs de Londres ne pourraient pas fournir un seul chou au marché de cette ville sans les moineaux, aux recherches desquels n'échappent pas ces larves (chenilles) qui, déposées tous les ans sous forme d'œufs, sur les feuilles, et cachées à la vue de l'homme, auraient bientôt pris tout leur développement et porté la disette au foyer des cultivateurs de ces jardins ».

Si ce sont là les incomparables mérites d'un oiseau de mœurs sédentaires et dont la nourriture se compose surtout de grains et fruits, les oiseaux de passage dont nous avons surtout à nous occuper et dont le régime est exclusivement insectivore, nous

rendent, à l'envi, d'inappréciables services aussi gratuits que mal récompensés.

L'hirondelle, outre les mouches et les moucheron qu'elle happe dans ses gracieuses et rapides évolutions, saisit les cécydomies, les élaters, les taupins du blé et les altises ou puces de terre, ce grand ennemi des colzas, des choux et des navets. Un cultivateur de Chemillé (Maine-et-Loire), cité par M. Châtel, raconte qu'une luzerne, attaquée et à moitié dévorée par les altises, fut sauvée en quelques jours par le retour des hirondelles, qui trouvèrent dans son champ une abondante pâture.

Dans le gésier d'un martinet, M. Florent-Prévost a compté 680 insectes, dont le plus grand nombre se composait de nitidules, coléoptères plus petits qu'un grain de millet et dont la larve vit aux dépens des écorces des arbres. Le martinet avait été tué vers le soir, et cette masse d'insectes se trouvait encore intacte. Or, comme les martinets chassent deux fois par jour, un peu après l'aurore et un peu avant le crépuscule, on peut en conclure qu'un seul martinet détruit de dix à onze mille insectes par semaine. Dans les hautes régions de l'air qu'il fréquente, le martinet rencontre surtout les insectes qui s'élèvent très haut dans l'atmosphère pendant les soirées calmes de la belle saison. Les scarabées, les hémiptères, disparaissent dans la vaste ouverture de son bec, aussi bien que les tipules et les cousins microscopiques qu'il engloutit par myriades.

L'engoulevent, grande hirondelle crépusculaire, se nourrit de hannetons, de stercoraires et d'insectes nocturnes auxquels il fait la chasse la plus active.

Le guépier, ce magnifique oiseau qui passe dans nos régions vers le mois de mai, après avoir fait sa ponte dans les ravins des bois de Maures, dont il fouille la berge de ses pattes courtes et robustes pour y creuser la cavité protectrice de son nid, se nourrit de guêpes, de frelons, d'abeilles, de bourdons, qu'il saisit adroitement de son bec aussi largement ouvert que celui de l'engoulevent, dans ses rapides et incessantes évolutions.

Le loriot fait justice des insectes destructeurs des bois : les noctuelles, les lasiocampes, les sphinx, les charançons du sapin, la guêpe cartonnière, dont l'aiguillon est si dangereux.

L'étourneau débarrasse les troupeaux de la vermine qui les infeste ; de plus, comme le merle et la grive, ses congénères, il détruit les sauterelles, les limaces et limaçons, les mordelles, les

vers de terre, et une infinité d'insectes qui vivent aux dépens de la vigne.

Le coucou a pour spécialité la recherche des chenilles velues des bois, que peu d'autres oiseaux peuvent manger, et des processionnaires, que les insectivores évitent et dont le contact est malsain. On peut compter qu'il détruit toutes les cinq minutes au moins une chenille, environ cent quatre-vingts en un jour, dont les poils restent attachés à la membrane muqueuse de l'estomac et souvent la tapisseraient entièrement.

Le vanneau est pour l'homme un précieux auxiliaire, car il le défend contre les effroyables ravages du taret, ce destructeur des constructions navales et des digues de la Hollande. Cependant, sur les plages où il aime à établir sa résidence d'amour, depuis l'Elbe jusqu'à l'Oder, cet oiseau est l'objet d'une exploitation aussi cruelle qu'inintelligente. Les Allemands recherchent ses œufs, dont ils sont très friands, de sorte que le malheureux couple spolié est obligé de faire une seconde ponte ou de renoncer à élever une famille. C'est donc une grave atteinte portée à la multiplication d'une espèce dont il faudrait, au contraire, soigneusement protéger les couvées.

Le héron garde-bœuf défend au pâturage les troupeaux contre les mouches bovines et les tiquets. C'est une race rare et proscrite, malgré les services qu'elle peut rendre. Elle a le malheur de tenter les assassins par son beau plumage blanc (Toussenel).

Passons maintenant aux auxiliaires plus directs de l'agriculture.

Le pic, cet infatigable forestier, si étrangement accusé d'attaquer les arbres sains, qu'il creuserait pour le plaisir d'un travail pénible et sans but, est incontestablement le meilleur et le plus sagace destructeur des larves qui vivent aux dépens des bois (1). Son bec robuste fouille les profondeurs des galeries creusées par les vers, et va les saisir au fond de leurs mines. Le pivert, les pics cendré, noir et tridactyle, ne s'attaquent jamais à des arbres sains, mais seulement à ceux qui sont pourris ou atteints par des insectes. Ils détruisent ainsi d'énormes quantités de noctuelles, de lasiocampes, de sphinx du pin, de hilotomes; ils attaquent aussi les guêpes du bouleau, les bostrychins du pinastre, les charançons du sapin, enfin des masses de fourmis sur lesquelles ils dardent leur langue longue et gluante. « L'été dernier, dit M. Aimé de***, je me promenais

(1) Voir un article sur le pic vert inséré dans la *Revue des Eaux et Forêts*, année 1863, p. 19.

dans une allée de mon parc, lorsque je vis un pivert se placer à une cinquantaine de pas devant moi, regarder s'il était épié, puis se coucher et faire le mort, étendu, immobile, la langue tirée démesurément. De temps à autre, il la faisait rentrer dans son bec ; près de lui était, dans l'allée, une fourmilière souterraine. Les fourmis sortant de leur demeure croyaient voir, dans le pivert, un être mort et s'amoncelaient sur sa langue pour la dévorer ; mais le contraire arrivait : lorsque la langue du pivert était couverte de fourmis, il les avalait. Il recommença ce manège jusqu'à ce qu'il fût complètement rassasié. Alors, il courut vers son nid pour porter la nourriture à ses petits. Je remarquai, pendant plusieurs jours, la même manœuvre. » (*Les Mondes*.)

Les grimpereaux et les sitelles cherchent constamment les larves et les œufs des insectes, sur les écorces des arbres. Ils détruisent aussi les cloportes et les femelles de guêpes qui hivernent dans les troncs creux et près de terre.

La fauvette fait la chasse la plus active aux mêmes insectes, et de plus aux mouches, aux pyrales de la vigne, aux pucerons, aux bruches, aux taupins, aux cécydomies du froment, aux cynips du chêne, aux charançons, aux calandres et aux sauterelles.

La mésange, si féconde et si avide d'insectes, puisque c'est par centaines qu'elle donne en pâture les chenilles à ses jeunes couvées, est le plus merveilleux échenilleur des vergers et des bosquets. De plus, elle débarrasse les plantes des pucerons qui en soutirent les sucs, et consomme, pendant l'hiver, des millions de ces œufs que les insectes pondent si prodigieusement. Une seule mésange en détruit plus de 200,000 dans une seule année (Gloger). — M. Girardeau-Leroy a constaté, par expérience directe, qu'en vingt et un jours, temps nécessaire aux mésanges pour élever leurs petits, une nichée de ces oiseaux avait consommé 45,000 chenilles, et la mésange fait jusqu'à trois nichées par an. (*Bull. de la Soc. protect. des anim.*, 1857, p. 125.)

Le troglodyte, le roitelet huppé, les plus petits des insectivores, fournissent, par jour, à leur couvée, 150 chenilles. De plus, ils détruisent, pendant l'hiver, d'innombrables quantités d'œufs d'insectes, qu'ils quêtent très adroitement sur les troncs d'arbres et sous les feuilles.

Que dirons-nous du rossignol, cet infatigable destructeur des cossus, des scolytes et des œufs de fourmis, ce chanteur merveilleux

des nuits du printemps, qui ne trouve pas grâce devant les destructeurs d'oiseaux, malgré son double mérite d'ouvrier et d'artiste ?

Le rouge-gorge est l'émule du rossignol dans sa quête incessante des larves et des œufs d'insectes. Mais, vainement il égaye les froides matinées d'hiver par son pétilllement familial : il tombe dans les pièges assassins ou sous le plomb, au-devant desquels il court, près de nos habitations, avec une confiance trop aveugle.

Il nous semble inutile d'insister plus longtemps sur les services que nous rendent les oiseaux et sur la protection qui leur est due, puisque la fauvette et le rossignol sont devenus presque des mythes, même en France, leur séjour de prédilection.

IV. Comment s'est produite cette destruction inconsidérée ? Quels sont les moyens de l'arrêter, d'y remédier ? Tels sont les deux points que nous allons successivement étudier.

Nous avons indiqué une cause naturelle de la diminution des oiseaux, dans l'étendue croissante des cultures et la destruction des bois. Mais, le véritable motif de la calamité qui menace notre agriculture par la disparition des insectivores, c'est, d'une part, le braconnage et le massacre auxquels se livrent les chasseurs avec toutes sortes d'engins meurtriers, et d'autre part, le pillage des nids et des couvées par les enfants et par les oiseaux de proie. — Le braconnage, en effet, doit s'entendre non seulement de la destruction en tout temps et par des moyens illicites du gibier proprement dit : perdrix, caille, faisan, lièvre, lapin, chevreuil, mais encore de l'effrayante boucherie des oiseaux de passage ou sédentaires, au moyen des engins prohibés ou de l'empoisonnement.

Voyons comment il procède dans les divers pays de l'Europe et dans les régions situées autour du bassin de la Méditerranée, route habituelle des migrations annuelles des oiseaux.

En France seulement, depuis le département des Alpes Maritimes jusqu'aux Pyrénées Orientales, toutes les hauteurs de la côte sont garnies de pièges et d'engins de chasse : trappes, raquettes, gluaux, filets, tout est mis en usage pour saisir et tuer les pauvres voyageurs au moment où ils accomplissent leur migration providentielle.

Dans certaines gorges des Pyrénées Orientales, la chasse au filet donne à chaque chasseur, dans une demi-journée, de 200 à 300 oiseaux, et cette chasse se continue pendant les mois de mars et d'avril. Or, le chiffre de cette capture se multiplie par un nombre de chasseurs qui n'est pas inférieur à 50 pour ce seul département.

C'est donc, dans les *bonnes journées*, une capture de 10,000 petits oiseaux.

Dans le Var, les Bouches-du-Rhône et les Alpes Maritimes, les Gênois, grands chasseurs aux gluaux, s'établissent sur un olivier qu'ils louent au propriétaire jusqu'à 40 ou 50 francs pour la saison. Ils couvrent l'arbre de leurs perfides baguettes et prennent journellement dans les jours de passage jusqu'à trois ou quatre cents oiseaux. M. Pellicot, président du comice de Toulon, cite un seul tendeur de gluaux, M. Brémond fils, négociant en cuirs, un simple amateur, qui, en 1858, prit pendant la saison 1,800 oiseaux. En 1859, le chiffre de ses captures descendit à 800, et en 1860, à 600. Effrayé de cette rapide diminution, M. Brémond renonça aux gluaux. Il ne chassait que les dimanches et jours de fête : que l'on juge de ce que font journellement les tendeurs de profession, braconniers de la pire espèce, et par quel chiffre se solde annuellement le ravage de leur abominable industrie, si nous ajoutons que, pour notre seul département, sur une étendue de côtes de 20 kilomètres à l'est de Toulon, il y a plus de cent chasseurs aux gluaux, et qu'il n'y en a pas à l'ouest. (M. Pellicot.)

Dans le Languedoc, c'est par milliers que l'on prend les cailles qui viennent, en avril et en mai, s'abattre sur le rivage pour gagner les régions où elles couvent. Les appréciations les plus modérées évaluent à 20,000 le nombre des cailles détruites à cette époque dans le seul département de l'Hérault. (M. Pellicot.)

Dans un excellent opuscule intitulé : *Ne tuez pas vos amis*, M. H. Lasserre raconte qu'il a vu à Nice les habitants rangés en deux files sur les rives du Paillon, avec des perches, pour abattre les pauvres hirondelles, qui, affamées, fatiguées de la traversée, venaient y chercher des larves de moustiques.

C'est avec raison qu'on a reproché aux départements méridionaux les abus de leur chasse destructive aux insectivores. Que dire des massacres organisés dans les départements de l'Est ?—Écoutons, à ce sujet, l'éloquente plainte d'un écrivain, qui s'est fait avec infiniment de sens et d'esprit l'avocat des espèces victimes.

« J'ai vu en Lorraine, dit Toussenel, dans mon enfance, tous les sentiers et toutes les lisières des bois, toutes les mangeoires et tous les abreuvoirs quelconques des forêts, garnis pendant des vingtaines de lieues de suite de pièges si serrés et si drus, qu'il était à peu près impossible aux malheureuses espèces obligées de passer par cette

voie scélérate, de mettre pied à terre sans tomber dans un guet-apens... La fortune territoriale de la France est totalement compromise par ces débordements scandaleux d'insectes dévorants, qui envahissent toutes les cultures, l'une après l'autre, et qui finiront par demeurer seuls maîtres du sol, si l'administration n'y met ordre. »

La Lorraine, en effet, et la partie boisée du département de la Haute-Marne ont seules, en France, le privilège de cette terrible chasse de la tendue. Le nombre des sauterelles et raquettes placées dans les seules forêts de Viterne, a été évalué à 36,000 ; et à 15,000 celles placées dans les bois qui couronnent Champigneulle, Frouard et Marbach. Les forêts de Pont-à-Mousson et de Xocourt sont pavées de pièges, auxquels il est impossible qu'échappent les oiseaux de passage.

Mais, ce n'est pas en France seulement que l'on se rend coupable de ces meurtres aussi horribles que préjudiciables à nos plus vitaux intérêts. En Italie, la chasse aux petits oiseaux est une passion qui approche de la folie. A l'époque de la migration des oiseaux, au printemps et surtout à l'automne, gens de tout âge et de toute condition, enfants, vieillards, nobles, négociants, prêtres, ouvriers et paysans, tous abandonnent leur travail accoutumé pour attaquer ces hôtes passagers. Ce qu'on en détruit est inouï. Dans un seul district du lac Majeur, le nombre des petits insectivores égorgés chaque automne est de 60,000 à 70,000. On évalue à plusieurs millions ceux qui périssent aux environs de Vérone, Bergame, Brescia, et il en est de même dans tout le reste de la péninsule, aussi bien qu'en Sicile. Les malheureux chanteurs insectivores qui ne sont pas consommés sur place, sont salés, expédiés au loin et mangés ailleurs sous les noms de mauviettes, de bec-figues, d'alouettes.

« Cette passion vraiment italienne, écrit M. de Tschudi, a aussi pénétré en Suisse, dans le canton du Tessin, où aucune patente ne limite la manie universelle de faire la chasse aux oiseaux. Faut-il s'étonner, dès lors, si les moineaux mêmes y sont devenus une rareté? Il règne comme une odeur de meurtre sur le pays riant des oranges : l'homme y est devenu un ennemi et un traître pour ses petits amis. Les belles contrées dans lesquelles les joyeux chanteurs ont cherché pendant l'hiver une patrie, ou au moins une hospitalité passagère, respirent la mort et la destruction. »

Toutefois, les contrées méridionales de l'Europe ne sont pas les seules coupables de cette destruction inconsidérée. « Dans quelques contrées de l'Allemagne, dit encore M. de Tschudi, on prend et l'on mange en très grande quantité des hirondelles. Dans l'Allemagne centrale, on tue les alouettes par cent mille. »

L'Indépendance belge, dans son numéro du 20 octobre 1864, contenait l'entrefilet suivant qui a bien son éloquence : « Les grives continuent à passer en abondance ; un tendeur des environs de Spa en a pris récemment neuf cent vingt-cinq en deux jours. » — Ainsi, neuf cent vingt-cinq grives prises en deux jours, dans une seule localité de Belgique, par un seul tendeur ! Ce détail n'est-il pas effrayant ?

Il y a donc une sorte d'émulation destructive dans tous les pays civilisés, et le douloureux étonnement que manifestait, avec une si éloquente sagesse, notre regrettable Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, aura malheureusement encore sa raison d'être, si la morale publique ne vient mettre un terme à de si graves abus.

« Il paraîtra un jour singulier, écrivait ce savant de haut titre, qu'il y ait lieu d'insister, dans notre époque, à tant d'égards si avancée, sur la conservation des animaux sauvages utiles. Conserver ce qu'on possède est d'une sagesse si vulgaire, qu'aucun vœu ne semble ici pouvoir être émis, aucun progrès indiqué, qui ne se trouve déjà et depuis longtemps réalisé par le bon sens public. Mais, ce qui devrait être est malheureusement ce qui n'est pas, et il est vrai de dire que, sur ce point, la barbarie des temps passés est encore debout au milieu de la civilisation du dix-neuvième siècle. L'homme se fait plus que jamais un jeu de détruire autour de lui des biens que lui offrait libéralement la nature et en présence desquels il suffisait de s'abstenir pour les conserver : la guerre que fait l'homme, sous les noms de *chasse* et de *pêche*, à tous les animaux qu'il peut atteindre, est aussi acharnée de nos jours qu'au moyen âge, et la seule différence étant qu'il la fait aujourd'hui avec des engins plus perfectionnés et des armes plus redoutables, la civilisation est venue la rendre plus meurtrière, et par conséquent plus pernicieuse que jamais. »

Il est dur de l'avouer, mais à la honte de la civilisation, partout où l'Européen pose le pied, il érige en principe et met en pratique la destruction des oiseaux. Le journal *l'Egypte*, du 14 septembre 1864, nous donne, en ces termes, un aperçu de ce qui se passe tous les ans à Alexandrie : « Les disciples de Saint-Hubert ont fait rage ces

derniers jours. On s'était dit de proche en proche : *Il y a un passage de cailles* ; et chacun de fourbir à l'envi ses armes et de graisser ses boîtes. Un massacre de ces pauvres voyageuses a eu lieu hier, dans les plaines de Ramlé. Les favorisés du jour en ont entassé jusqu'à soixante dans leur carnier. L'époque approche où ces victimes seront comptées par centaines, à la grande joie des *nemrods* alexandrins. » Heureusement les *nemrods* d'Alexandrie n'ont pas encore songé à la chasse plus expéditive du filet.

L'Afrique française est aussi devenue un champ de massacre pour les oiseaux migrateurs, et la Tunisie, qui compte une nombreuse colonie d'Italiens, complète la ligne infranchissable des destructeurs d'oiseaux, qui, avant 1830, bornaient du moins leur manie dévastatrice aux seules côtes méridionales de l'Europe et laissaient les oiseaux voyageurs se multiplier en paix sur le continent africain.

Toute la côte d'Asie, depuis Jaffa jusqu'à Smyrne, tout l'Archipel et le Péloponèse, sont aussi des lieux de carnage pour les oiseaux que l'on voit vendre par masses, sur les marchés, à vil prix. Dans quelques îles de l'Archipel et sur les côtes du Magne, on prend au filet les cailles en si grande quantité, qu'on les sale, et l'on en fait un commerce d'exportation.

V. Mais ce n'est pas seulement à la chasse, aux pièges et aux engins déjà si redoutables, qu'on a recours pour détruire les oiseaux de passage. Ce sont là jouets d'enfant et procédés naïfs. On a remplacé tout cela par une méthode facile, sommaire et économique. On se sert très généralement du poison.

Un pharmacien ne peut pas délivrer, sans ordonnance signée du médecin, une très petite dose d'un poison violent, mais le droguiste a le droit d'en livrer, sans contrôle, des quantités importantes. Aussi, des braconniers de la pire espèce obtiennent-ils facilement du commerce en gros, de la noix vomique, qu'ils font bouillir dans de l'eau avec laquelle ils imprègnent des grains de blé. L'effet de ce poison est infailible et foudroyant : des masses énormes d'oiseaux attirés par l'appât, surtout en temps de neige et de famine, tombent bientôt sur le sol. Le braconnier n'a plus qu'à ramasser sa proie dont il remplit des sacs, et voilà comment on voit s'entasser, dans les boutiques, des monceaux, disons mieux, des montagnes d'oiseaux, venus du Languedoc et de la haute Provence.

En admettant que ces oiseaux ainsi tués ne soient pas malsains, ce qu'il est difficile de soutenir, car ce gibier est cuit avec son

appareil digestif qui recèle le poison, il est profondément immoral de permettre ce procédé de destruction, même abstraction faite du dommage qu'il occasionne à l'agriculture (1).

M. Charles de Ribbe, qui signale cet attentat à la morale publique, dit à cet égard : « Le fait n'est pas spécial à quelques villes qui, comme Marseille, sont des centres importants de commerce et de consommation, où affluent, où se concentrent les aliments de luxe. Il est général ; il se produit dans les petites villes, et nous en avons la preuve sous les yeux ; nous avons vu en une seule fois, à Aix, plus de dix mille alouettes amoncelées dans un magasin. Peu de jours auparavant, et au lendemain de la neige, le marché était littéralement couvert de becs-fins apportés par les paysans, et dont la plupart (cela n'était douteux pour personne) avaient été empoisonnés. »

Après avoir rappelé le régime alimentaire de ces oiseaux insectivores, M. Charles de Ribbe, président de la Société d'agriculture des Bouches du Rhône, ajoute : « Combien ces dix mille alouettes représentent-elles d'insectes nuisibles, cécydomies, élatérides, taupins, qu'elles eussent détruits, et qui seront, pour la contrée où a eu lieu cette boucherie insensée, un véritable fléau ? Des milliards, sans nul doute. Les historiens ont dit ce que la perte de certaines races d'oiseaux a occasionné de souffrances à certains pays. Pourrait-on affirmer que les maladies, aujourd'hui si nombreuses et de plus en plus calamiteuses dont sont atteintes un grand nombre de plantes, ne tiennent pas en partie à cette cause ? »

VI. Mais, quelle que soit l'effrayante intensité des moyens de destruction que nous venons d'énumérer, il est une autre cause de la diminution du nombre des oiseaux, qu'il importe de signaler avec d'autant plus d'insistance qu'elle a échappé jusqu'ici à la répression légale et à la réprobation de la morale publique. Nous voulons parler de la destruction des nids et des couvées.

(1) A l'appui de cette opinion, je crois devoir citer l'extrait suivant du *Mémorial de Vauchuse*, 4 novembre 1865 :

« Nous apprenons, dit ce journal, que plusieurs personnes d'Avignon ont été assez gravement indisposées pour avoir mangé des petits oiseaux achetés au marché. Dans une famille, entre autres, trois des membres ont éprouvé de douloureuses coliques, qui n'ont cédé qu'à un traitement énergique et immédiat. Heureusement que, par étourderie, la cuisinière avait vidé les tourdes (grives) ; le chat de la maison, qui en mangea les intestins, a failli en mourir. — Il résulterait des informations prises, que la cause de ce mal devrait être attribuée aux graines empoisonnées dont certains braconniers se servent pour attraper les oiseaux. »

« Ce ne sont pas tant les pièges et le fusil qui empêchent la reproduction des oiseaux, que les enfants qui détruisent les nids, pénètrent dans les fourrés les plus épais, et dispersent ensuite les œufs de tous côtés... Il serait temps que l'autorité publique intervint avec une énergique prévoyance, afin de préserver d'une totale destruction ces petits oiseaux de qui dépend, en partie, la subsistance des populations. » (R. Bradley.)

D'après une note communiquée à M. le sénateur Bonjean, par le professeur Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, M. Gosselin estime, par un calcul qui ne peut évidemment être qu'approximatif, qu'on détruit annuellement en France de 80 à 100 millions d'œufs d'oiseaux : c'est par mille milliards qu'il faudrait compter les insectes qu'auraient détruits les oiseaux produits par ces œufs.

Voici, du reste, sous une autre forme, une démonstration non moins saisissante du dommage causé par la destruction des nids ; nous l'extrayons du *Moniteur universel* du 24 juillet 1865, qui l'emprunte au *Mémorial d'Aix* :

« Autrefois, alors qu'on n'avait pas encore fait cette guerre sans trêve ni merci aux merles, aux rossignols, aux fauvettes, aux mésanges, aux rouges-gorges, aux chardonnerets, aux linots, aux pinsons, aux roitelets, etc., on comptait, terme moyen, à chaque printemps, dix mille nids par chaque lieue carrée de pays. Or, tout le monde sait que chaque nid contient, en moyenne, quatre petits. Eh bien, il a été constaté qu'à chaque petit, le père et la mère donnaient, par jour, quinze chenilles, soit soixante chenilles, et que le père et la mère en mangeaient soixante autres pour leur part, ce qui faisait cent vingt chenilles pour la consommation quotidienne de chaque nid. Si donc vous multipliez cent vingt chenilles par dix mille nids, vous aurez un total de un million vingt mille chenilles, qui étaient détruites chaque jour : par conséquent, trente-six millions pour un seul mois dans un rayon d'une lieue carrée. »

Trente-six millions de chenilles ! Mais a-t-on bien songé que ces trente-six millions de chenilles, si l'on ne respecte pas l'existence de tous ces oiseaux du bon Dieu, qui les mangeaient, mangeront à leur tour la feuille, la fleur, le fruit de nos arbres, et toutes nos plantes potagères, et toutes nos plantes d'agrément ! Avis aux cultivateurs. (Cardinal Donnet.)

Cet avis sera-t-il entendu ? Il serait puéril d'y compter : dans les campagnes, l'œuvre infernale de la destruction des nids a pour

agents les plus dangereux l'ignorance des paysans, l'insouciance des enfants, moins responsables que leur entourage, de cette guerre stupide aux nids et aux couvées, et enfin l'appât du gain par la vente des jeunes que recherchent certains amateurs de chanteurs en cage. Il est juste de dire que c'est surtout la Belgique qui fournit ce contingent indirect à la horde sauvage des dévastateurs.

La destruction des nids coïncide précisément avec l'époque où les insectes exercent leurs plus grands ravages ; elle occasionne donc à l'agriculture un dommage d'autant moins justifiable qu'elle n'a même pas pour excuse, comme la chasse, un but de sensualité ou un besoin d'alimentation.

Ce ne sont pas seulement les enfants qui détruisent les nids des espèces utiles. Certains oiseaux ovivores, parmi lesquels nous signalons spécialement à la vindicte publique la pie et le geai, sont de véritables fléaux pour les couvées des insectivores. Or, comme ces espèces scélérates ne sont pas bonnes à manger et qu'elles se laissent difficilement approcher, étant sédentaires et rusées, il s'ensuit que leur nombre augmente à mesure que celui des autres oiseaux diminue, et que leur œuvre de rapine devient d'autant plus étendue et de jour en jour plus irréparable.

(A continuer.)

Les plantations des routes

Dans notre dernier numéro, page 613, nous avons reproduit un article publié dans le *National bruxellois*, sous le titre « Question d'arbres », et relatif aux plantations des routes.

Cette question a fait, cette année, au Sénat, l'objet d'une assez intéressante discussion.

Nous trouvons, dans le journal agricole *Le Luxembourgeois*, sur le même objet, un autre article que nous ne croyons pouvoir nous dispenser d'insérer à la suite des extraits des *Annales parlementaires*, car l'auteur discute précisément le système dont le gouvernement paraît aujourd'hui plus ou moins partisan.

Discussion au Sénat

M. Limpens. — Afin de favoriser la terre, on a proposé la suppression des plantations par l'Etat sur les accotements de ses routes. Cette mesure serait peu démocratique. Elle priverait le modeste piéton d'une ombre bienfaisante, en été, et tous les voyageurs et rouliers, de direction lorsque, en hiver, le sol est couvert de neige. Mais, j'applaudis à l'idée d'indemniser le riverain ou mieux de l'intéresser à la dite plantation, en lui donnant une part dans le produit des arbres qui longent son bien et où ils puisent leur subsistance. Ce serait l'application d'une mesure juste et qu'on cherche à généraliser : la participation au bénéfice du capitaliste, par celui qui a contribué à le réaliser.

M. le vicomte Vilain XIII. — La plantation des routes est une question qui intéresse grandement l'agriculture.

Le gouvernement, dans l'intérêt de celle-ci, a renoncé au Canada. Il y a un moyen pour prévenir le tort fait aux terres par les arbres des routes. Il consiste à planter à l'intérieur de la route, à 2 ou 3 mètres du bord du fossé. Un double but est atteint par là : les terres limitrophes souffrent moins des arbres et cet intervalle entre le fossé et l'arbre peut constituer une voie cyclable d'un côté et un sentier pour piétons de l'autre. Je sais que ce mode de plantation est à l'étude et j'en ai déjà parlé. Je demande qu'on l'applique enfin.

M. Picard. — Je demande également à l'honorable ministre, que j'ai eu l'honneur d'entretenir parfois à ce sujet, si les mesures pour protéger les arbres de nos routes sont toujours appliquées avec sollicitude.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Oui !

M. Picard. — En Belgique, beaucoup de routes ont été dégarnies de leurs arbres sous prétexte que ceux-ci étaient mûrs et devaient être coupés pour augmenter les produits divers de l'administration des domaines. Ailleurs, on les ébranche monstrueusement sous prétexte de les soigner.

C'est regrettable ! Il n'y a pas de promeneur qui, allant de L'Ecluse à Knocke, n'éprouve une douloureuse impression, s'il a le moindre sentiment des charmes du paysage, en voyant que, dès qu'on entre en Belgique, les routes sont rasées de leurs arbres. Je veux parler particulièrement de la route superbe qui était plantée de grands peupliers, tous penchés du même côté, échevelés et renversés à demi par les vents du sud-ouest qui soufflent de ce côté avec tant de violence. Cette avenue magnifique, qui reliait notre pays à la Hollande, est actuellement déshonorée et la sensation triste est d'autant plus poignante que, dans la Hollande, qu'on quitte, partout d'opulents ombrages donnent aux campagnes un aspect de beauté royale et maternelle.

Je demande quel est le criminel qui a ordonné pareil acte?

M. Paternoster. — C'est très bien, mais qu'on indemnise les cultivateurs du tort que les arbres leur causent!

M. Picard. — Est-ce que l'intérêt de l'art et de la beauté n'est pas aussi important que l'intérêt de l'agriculture? Ne sommes-nous que des agriculteurs et avons-nous donné notre démission d'artistes? Pour moi, l'homme qui ne comprend pas l'art est un être incomplet, un hémiplegique. (*Rires.*)

M. Paternoster. — Qu'on indemnise les cultivateurs!

M. Picard. — Mais les locataires sont indemnisés par le fait qu'ils payent leur bail moins cher et les propriétaires par le fait qu'ils ont acheté à un moindre prix! Ils ont, au surplus, l'avantage de la route bordant leurs terres, ce qui n'est pas peu de chose. (*Interruptions.*)

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Il faut chercher à concilier les deux intérêts.

M. Picard. — C'est cela! Mais pas d'oubli de l'art.

M. Paternoster. — Les arbres le long des routes causent pour 2 millions de dégâts. Qu'on vote une somme semblable pour indemniser les cultivateurs!

M. Picard. — Mais ceux qu'on coupe causent pour 10 millions de tort au paysage! Vous êtes par trop agriculteur!

M. Paternoster. — Non, mais je défends les intérêts des agriculteurs.

M. Finet. — Je suis industriel, ce qui ne m'empêche pas d'aimer les arbres.

M. Picard. — Il y a eu chez nous un ministre, il n'y a pas bien longtemps, devant qui on défendait aussi des thèses d'art et qui répondit: « Je vis de bonne soupe et non de beau langage! » Êtes-vous de son école?

M. Paternoster. — Il s'agit ici d'une question de justice.

M. Picard. — Justice pour l'agriculture, justice pour l'art, justice pour les artistes, justice pour les sentiments esthétiques: voilà l'équité et l'harmonie!

Tant que vous ne comprendrez pas l'importance sociale de l'art sous toutes les formes de la beauté, vous ne comprendrez pas votre pays, qui fut toujours un pays artistique.

M. Meyers. — Il faut cependant reconnaître que les arbres font beaucoup de mal aux propriétaires riveraines.

M. Picard. — Qui vous dit le contraire? Mais les belles routes détruites ne sont-elles pas un mal aussi, un plus grand peut-être?

M. Meyers. — Sans doute!

M. Picard. — Prétendez-vous qu'en Hollande on néglige les intérêts

de l'agriculture? (*Interruptions.*) Ce n'est pas ce pays qui offre le triste spectacle qu'on voit chez nous. Il a respecté, lui, le tronçon de la route de L'Ecluse qui passe sur son territoire. Ce n'est pas en Hollande qu'on abattrait, avec l'aplomb de la bêtise administrative, ces arbres séculaires et magnifiques qui font la majesté d'un paysage.

L'honorable ministre semble désormais préoccupé de concilier le double intérêt de l'agriculture et de l'art. Il a compris qu'il faut empêcher que les arbres des routes soient traités comme des simples arbres d'exploitation, ainsi que ce fut longtemps la coutume, même pour les plantations des villes et des promenades.

Je me rappelle qu'il y quelques années encore, on voyait des bûcherons, l'éperon aux talons, monter sur les hêtres du Parc de Bruxelles pour les élaguer de manière à les faire pousser en hauteur afin de pouvoir en tirer meilleur parti en augmentant leur dépeçage en planches! Cette grossière aberration a disparu, grâce au bourgmestre de Bruxelles, à M. Buls, qu'on ne saurait assez louer à cet égard. Aujourd'hui, les arbres du Parc et des boulevards restent libres de pousser leurs rameaux comme ils l'entendent et je vous assure qu'ils s'y connaissent mieux que nos arboriculteurs! Que partout, on imite cette salubre pratique et qu'on ne mutile plus sous prétexte de jardiner!

L'Angleterre, sous ce rapport, nous donne un grand exemple. M. Buls me disait un jour que, voyant des photographies d'arbres anglais, il avait demandé à un fonctionnaire ce que l'on faisait dans son pays pour obtenir de si beaux et de si nobles spécimens. Nous n'y touchons jamais! fut la réponse.

Aux Etats-Unis, le respect pour les arbres, cette beauté naturelle qui influe tant sur les mœurs, sur la salubrité physique et morale, sur la climature, sur les esprits, sur le charme du paysage, même pour ceux qui ne s'en doutent pas et passent indifférents au milieu de l'admirable spectacle des forêts et des végétations, aux Etats-Unis, il y a ce qu'on appelle *the arbor day* (le jour de l'arbre). Ce matin-là, tous les citoyens plantent un arbre. Les petits enfants et les impotents sont remplacés par leurs parents. Dans une joie et une piété universelles, on rend hommage à la nature dans sa broderie la plus douce, la plus pénétrante et la plus consolante.

M. Finet. — Très bien! tandis que, chez nous, on les détruit!

M. Picard. — Abattre les arbres n'est pas toujours une mesure qui favorise l'agriculture. Et quand il en serait autrement, abattre les arbres, c'est favoriser l'agriculture en blessant un sentiment et une force sociale aussi précieux que l'intérêt agricole.

M. Le Jeune. — C'est une servitude!

M. Picard. — Soit! plaçons aussi la question sur le terrain du droit.

Je préférerais ne l'envisager qu'au point de vue des fibres artistiques de nos âmes. Oui, c'est une servitude juridique que de subir le voisinage des arbres le long des routes, et nous ne devons pas nous étonner de voir ainsi l'art et le droit s'embrasser fraternellement.

Nous avons actuellement, en Belgique, une commission officielle des sites et des paysages, institution privée qui veille, à défaut des autorités, sur cet intérêt artistique. Les arbres trouvent en elle un vaillant protecteur. Il faut que le gouvernement, comme tous les citoyens, se joignent à elle.

Dans beaucoup de villes de Belgique, on a détruit des vestiges du passé, à jamais regrettables. Heureusement, ces méfaits ne sont plus possibles. Quand, actuellement, dans n'importe quel quartier de Bruxelles, un propriétaire, possédé du désir d'avoir une gouttière horizontale ou de « moderniser » sa maison, veut détruire un de ces vieux pignons espagnols découpant dans l'atmosphère ses lignes à redans ou une façade pittoresque du xvii^e siècle, tout le quartier crie à la profanation ! Lorsqu'on a décidé le redressement de la Montagne de la Cour, on a compris la nécessité de respecter l'hôtel Ravenstein et d'autres détails du curieux paysage urbain de la rue Terarken. C'est bien et c'est significatif. Il faut en faire autant pour les arbres qui, eux aussi, sont des monuments.

L'honorable baron Surmont de Volsberghe disait tantôt que, partout où il y a une belle chose, nous devons tous nous en constituer les défenseurs. Les arbres comptent parmi les plus belles choses de la nature. Nous devons faire tout ce que nous pouvons pour mettre à l'abri ces trésors et pour signaler à l'animadversion publique les malheureux qui s'en constituent les ennemis, car il y a des êtres étranges qui, dès qu'ils voient un arbre, n'ont qu'une pensée : l'abattre !

Je m'excuse, messieurs, de cette longue digression : c'est l'interruption de mon honorable collègue, M. Paternoster, qui m'a amené à donner ces développements émus à ma pensée.

Monsieur le ministre, puisque vos paroles deviennent aisément un enseignement, grâce à la haute situation que vous occupez ; puisque l'attitude du gouvernement est regardée dans un pays comme un exemple à suivre, permettez que je vous engage à persévérer dans la voie où vous êtes entré. Défendez et favorisez tout ce qui est beau !

Je suis convaincu que, si vous proclamez que vous avez pris des mesures pour que les arbres qui bordent nos routes soient respectés et soient traités comme des objets d'ornement et non comme des objets d'exploitation ; que vous considérez ces plantations comme ayant pour but de donner de la beauté, de l'ombre, de la fraîcheur, de la douceur au paysage, de la paix aux cœurs, et non de produire des planches, vos

paroles seront entendues et on les observera comme celles d'un grand professeur donnant une utile leçon aux fonctionnaires égarés dans les routines, et, au pays tout entier, qui ne demande qu'à vivre au milieu de belles choses, qu'elles soient dans les musées ou dans la campagne, ce musée impérissable.

Si je parle ainsi, monsieur le ministre, c'est que je connais vos sentiments pour vous les avoir entendu exprimer en des causeries familières et que j'ai confiance dans votre bonne volonté et votre aptitude à vous émouvoir devant ce qui est harmonieux.

M. Meyers. — Je dois répondre quelques mots à M. Picard, pour expliquer les interruptions que je me suis permises durant son discours.

Contrairement à l'avis de notre honorable collègue, je n'aime pas le nu dans les expositions, mais comme lui je n'aime pas non plus le nu sur nos grandes routes. Je ne veux certes pas que l'on coupe, de gaieté de cœur, de beaux arbres; je voudrais même qu'on n'en coupât jamais ! Au besoin, les pouvoirs publics doivent faire des sacrifices d'argent pour conserver les beaux arbres comme les beaux sites.

Mais, il faut convenir que, lorsqu'on a fait planter, le long de nos routes, des ormes, comme c'est le cas dans une grande partie du pays, il est arrivé que ces beaux arbres ont étendu leurs racines jusqu'à 30 mètres au loin dans les terres joignantes. On a ainsi infligé aux propriétaires et aux cultivateurs un préjudice énorme. Outre que ces arbres, qui ont atteint une hauteur superbe, projettent l'ombre sur les récoltes qu'ils étioient, ils étendent leurs racines au loin et épuisent le sol. De là, des réclamations vives et fondées des cultivateurs.

Lorsque ces arbres étaient arrivés à maturité, le gouvernement en a fait couper beaucoup pour les vendre et pour rendre justice aux cultivateurs joignants. L'honorable M. Picard ne peut pas être d'avis qu'il fallait les laisser mourir de vieillesse et pourrir sur place ! J'ai connu les arbres qui croissaient sur la route de Knocke à l'Ecluse. Ce n'étaient pas les plus beaux.

Dans mon pays, sur la route de Tongres à Maestricht, il y avait une admirable allée d'ormes. Ces arbres étant parvenus à maturité, les cultivateurs qui, depuis longtemps, étaient impatients de les voir disparaître, ont signalé à l'honorable ministre et à son administration la nécessité de les couper, tout au moins dans une certaine mesure, car on ne les a pas tous ni partout coupés sur la chaussée de Tongres à Maestricht. Là où la belle allée a été conservée, les propriétaires et cultivateurs joignants ont creusé dans leurs terres une profonde tranchée pour empêcher les racines de s'étendre. Ils ont coupé une partie des racines, sans cela ils ne retireraient plus rien de leur terres !

J'aime l'art, les beaux arbres et les beaux sites autant que M. Picard ;

mais, qu'il me permette de lui dire qu'il a fait abus d'un mot d'un ancien ministre, homme très distingué d'ailleurs. C'est une grande vérité de dire qu'on vit de bonne soupe et non de beau langage. Le mot est d'un illustre écrivain. Il y a des heures où l'on préfère la soupe à l'art ! Pour les cultivateurs, la soupe vaut quelque chose et pour les artistes aussi. C'est généralement pour avoir de la soupe qu'on cultive les champs et aussi les arts...

M. Finet. — D'abord, en ce qui concerne la question dont a parlé l'honorable M. Picard, question relative aux arbres, je pense, comme cet honorable membre, qu'il serait fâcheux de voir la suppression des arbres se généraliser le long des routes. Ils sont indispensables en hiver, quand il y a de la neige, pour guider ceux qui les parcourent et, en été, pour leur procurer une ombre bienfaisante.

S'il y a des indemnités à accorder aux riverains, qu'on les accorde, mais qu'on n'abatte pas les arbres sans les remplacer !

Au point de vue artistique, il n'y a rien de plus hideux qu'une campagne sans arbres. Une campagne sans arbres est aussi laide qu'une femme chauve. (*Hilarité générale.*)

M. le baron de Steenhault de Waerbeek. — Encore un mot, messieurs, des plantations d'arbres dont l'honorable M. Picard s'est constitué l'éloquent défenseur dans la séance de vendredi. Périssent l'agriculture pourvu que l'art soit sauf ! tel est le cri du cœur de l'honorable membre dans son enthousiasme artistique. Plus peut-être que tout autre, j'admire les vieux arbres et j'aime à songer au passé devant un chêne séculaire ; mais je dois cependant me rallier à la protestation de M. Paternoster et je dirai avec lui : N'enlevez pas les arbres de nos routes, mais indemnez le riverain pour le tort que vous lui infligez dans un intérêt général ! Que le propriétaire abaisse le taux de son bail, répond M. Picard, qui n'est jamais à bout d'arguments. Une petite attaque au maudit propriétaire ou à l'odieux capitaliste fait toujours bien alors, comme un bel arbre dans le paysage ; mais je ferai remarquer à l'honorable membre que le propriétaire est bien souvent un pauvre diable qui a son petit jardinet ou un malheureux lopin de terre le long de la route et qu'il est parfois dur pour lui de devoir nourrir les arbres de l'Etat, alors qu'il a à peine du pain pour nourrir sa famille !

Dans le rapport du budget de l'agriculture, l'an dernier, j'ai résumé en quelques lignes le pour et le contre, sur cette question des plantations ; mais, pendant la discussion si écourtée de ce budget, je n'aurai pas eu sans doute l'honneur d'être lu par un membre du Sénat. Je proposais, comme conclusion, le partage de la valeur de l'arbre entre celui qui l'a planté et celui qui le nourrit. Je crois que l'honorable ministre a un système transactionnel encore plus pratique. Je n'insisterai donc pas,

mais j'espère que les intérêts du voyageur, de l'artiste et de l'agriculteur seront également sauvegardés. C'est de toute justice !

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — L'honorable M. Picard nous a fait un tableau très poétique des plantations le long des routes de l'Etat. L'honorable M. Limpens et d'autres honorables sénateurs ont également traité cette question.

Je crois que ces messieurs prêchent des convertis : tout le monde ne demande pas mieux que de laisser subsister les arbres, mais il faut tenir compte des intérêts des cultivateurs aussi bien que de ceux de l'Etat et des promeneurs.

Evidemment, la grande voirie doit être plantée d'arbres, et l'image que nous a présentée, à ce propos, un honorable sénateur est très expressive : « Une route sans arbres, a-t-il dit, est comme la tête d'une femme chauve ! » (*On rit.*)

Pour maintenir les plantations le long des routes, il faut éviter autant que possible le dommage que ces plantations causent aux riverains.

Il existe un moyen de diminuer quelque peu ce préjudice ; il consisterait à planter les arbres au bord du pavage, à augmenter la distance entre ces arbres qui, le cas échéant, seraient disposés en quinconce ; on donnerait aux routes une surlargeur par l'acquisition d'un bande de terrain qui servirait à l'établissement d'une voie cyclable.

En résumé donc, messieurs, les besoins de la circulation sur les routes deviennent toujours plus grands, et partout on réclame la construction de pistes cyclables ; comme, d'autre part, l'un des accotements est, le plus souvent, déjà occupé par un chemin de fer vicinal, il faut rechercher le moyen de permettre aux cyclistes de rouler sur un accotement en dehors de la ligne des arbres. Pour atteindre ce résultat, on serait généralement amené à acquérir une bande de terrain tout le long de la route.

C'est à cette solution que je suis disposé à m'arrêter pour un certain nombre de nos grandes routes, là où la surlargeur pourrait s'obtenir sans frais exagérés et sans nécessiter de trop grands travaux de terrassements.

M. Boël. — Quelle sera la largeur de cette bande de terrain ?

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — 2 mètres à 2 mètres et demi.

M. Boël. — Ce n'est pas assez ; il faudrait au moins 10 mètres.

M. Crousse. — Comment ! mais les racines vont jusqu'à 25 ou 30 mètres !

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Les racines vont, en effet, à 20 ou 25 mètres pour les ormes.

Mais, lorsqu'il s'agit d'arbres à racines pivotantes, le dommage n'est pas le même. Or, depuis plusieurs années, les canadas ne sont plus employés et les ormes ne le sont plus guère.

Il n'est pas douteux qu'en augmentant, comme je viens de le dire, la largeur de la route, on réduirait de façon sensible le préjudice causé aux riverains.

D'honorables sénateurs ont préconisé, comme moyen de remédier à cet état de choses, l'indemnisation du cultivateur. Sous quelle forme faut-il le faire? C'est un point à examiner.

On a parlé d'une indemnité égale à la moitié du produit du terrain soumis à l'influence de la plantation. Je pense qu'il ne serait pas possible d'entrer dans cette voie, mais je ne me refuse nullement à étudier une autre solution, par exemple celle qui consisterait à accorder aux riverains, sous forme de servitude, une modeste somme annuelle, de même qu'on a créé des servitudes pour les fortifications; mais, je fais toutes mes réserves quant à l'exécution de ce projet, qui doit être étudié d'une manière approfondie. Cette question est fort complexe. Le préjudice causé n'entre pas seul en ligne de compte; il faut aussi ne pas perdre de vue la plus-value qu'ont acquise les propriétés, par suite de la création des grandes routes. Cette plus-value compense la perte due à la présence des arbres, mais elle ne s'intéresse guère le cultivateur exploitant les terres dépréciées.

L'agriculture est très souffrante, sa situation est mauvaise et il n'est pas contestable que la bande de terrain ombragée par les arbres ou atteinte par les racines, perd une notable partie de sa puissance productive.

En tout cas, je retiens de cette discussion qu'il y aura lieu, tout au moins, de rechercher les moyens de diminuer les dommages dont se plaignent les cultivateurs, afin de pouvoir maintenir ce que les routes plantées d'arbres ont actuellement de beau.

M. Le Jeune. — Ne plantez plus, sous prétexte de racines pivotantes, des épicéas, dont la moitié périt et qui font le long des routes un très vilain effet!

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — C'est un remède empirique; mais quelque bon que soit le conseil, la pratique ne le justifie pas, car beaucoup de terres sont impropres à la culture de l'épicéa.

M. Houzeau de Lehaye. — Comment abat-on les arbres en cette saison? Nous avons une quantité d'ormes abattus aux environs de Mons, en ce moment.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Je ne puis répondre immédiatement à cette question; mais, ce que je puis affirmer, c'est que les ventes d'arbres se font toujours à une époque où ces arbres peuvent être abattus. Si les acquéreurs trouvent bon de faire l'abatage à une autre époque, il est difficile de le leur interdire. Pourquoi le font-ils? Est-ce dans leur intérêt? Je ne le crois pas.

UNE VOIX A DROITE : C'est par nécessité des travaux publics peut-être.

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. — Non, il n'y en a pas à ma connaissance.

M. Houzeau de Lehaie. — Nos routes sont encombrées d'arbres abattus.



Article du Luxembourgeois

Nous sommes loin, on le sait, d'être l'adversaire de la plantation des routes et nous ne sommes pas de ceux qui voudraient voir remplacer, par des poteaux bariolés de diverses couleurs, les beaux arbres qui bordent nos voies de communication ; nous voudrions, au contraire, voir se généraliser cette plantation, et l'appliquer, au moyen d'espèces bien choisies, à toute notre voirie, qu'elle appartienne à l'Etat, aux provinces ou aux communes.

Les arbres, en effet, égaient la route ; ils en rendent l'aspect moins monotone, tout en l'ombrageant, en préservant, en été, le voyageur contre les ardeurs d'un soleil brûlant ; en hiver, par la neige, dans notre Luxembourg, et la nuit, partout, ils servent de guide au voyageur, qu'ils empêchent de s'égarer ; dans les régions déboisées du pays, les arbres des routes, avec ceux des vergers, constituent le refuge où les oiseaux élèvent leur couvée, d'où ils charment l'oreille par leur chant mélodieux, et d'où ils se répandent dans la campagne pour défendre nos récoltes contre les ravages de trop nombreux insectes.

Nous estimons donc que la plantation des routes est non seulement utile, mais qu'elle est absolument indispensable.

Mais, notre prédilection pour cette plantation ne va pas jusqu'à prétendre que la situation actuelle doive perdurer ; que le propriétaire riverain doive continuer à subir, sans indemnité, le préjudice que lui cause la croissance des arbres plantés en bordure de ses terres. Non ; nous sommes, au contraire, d'avis que les administrations publiques — Etat, provinces ou communes — doivent se considérer comme étant le père d'une famille composée de tous leurs adminis-

trés, et qu'il n'est pas permis à un bon père de famille de s'enrichir aux dépens de ses enfants.

Notre conclusion est donc qu'il y a lieu, soit d'indemniser les riverains pour le tort que leur causent les arbres des routes, soit d'effectuer les plantations de telle façon que le dommage soit réduit au point de devenir inappréciable.

On nous objectera que le tort causé par les plantations dont nous parlons résulte d'une servitude légale, ne donnant pas lieu à indemnité. D'accord, mais d'autres servitudes légales existent, pour lesquelles, par mesure spéciale, on indemnise les propriétaires de terres soumises à ces servitudes. Et, pour ne citer qu'un fait, une loi, du 19 août 1893, n'a-t-elle pas établi le droit à l'indemnité *pour les terrains frappés de servitude militaire, par suite de l'établissement de fortifications érigées depuis la loi du 2 avril 1873?*

Quelle raison y a-t-il pour refuser, aux propriétaires de terrains riverains de routes plantées, de les traiter sur le même pied que ceux dont les fonds sont grevés de servitude militaire?

Aucune bonne, croyons-nous, bien que le gouvernement paraisse, jusqu'à ce jour, se refuser à entrer dans cette voie, mais être plutôt disposé à prendre des mesures de nature à diminuer le dommage causé par les plantations routières.

Nous lisons, en effet, aux *Annales parlementaires*, compte rendu de la séance du Sénat, du 14 juillet 1897 :

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics. —

... Pour maintenir les plantations le long des routes, il faut éviter autant que possible le dommage que ces plantations causent aux riverains.

Il existe un moyen de diminuer quelque peu ce préjudice ; il consisterait à placer les arbres au bord du pavage, à augmenter la distance entre ces arbres qui, le cas échéant, seraient disposés en quinconce ; on donnerait aux routes une surlargeur par l'acquisition d'une bande de terrain (2^m à 2^m50), qui servirait à l'établissement d'une piste cyclable.

...
Certes, la mise à exécution des mesures annoncées par l'honorable M. De Bruyn réduirait sensiblement le dommage

dont se plaignent les propriétaires riverains des routes : reportés à 4, 5 ou 6 mètres des terrains voisins, les arbres y causeraient beaucoup moins de dégâts qu'ils ne le font actuellement, n'en étant séparés que par la largeur du fossé, à l'exception des parties où la route se trouve en déblai ou en remblai, et les cultivateurs seraient enchantés de voir se généraliser ce mode de plantation ; mais — en tout, dit-on, il y a un mais — semblable mesure ne serait-elle pas trop onéreuse pour le Trésor, et n'y a-t-il aucun autre moyen de parer aux inconvénients des plantations routières, sans s'astreindre à des dépenses exagérées ?

Pour notre part, nous croyons que l'adoption des mesures indiquées par le dévoué ministre entraînerait à des dépenses telles, qu'après un timide essai, l'administration des Ponts et Chaussées se verrait amenée à renoncer à les appliquer.

Nous croyons devoir justifier notre opinion par des chiffres, ce qui ne nous sera pas difficile.

L'adoption de ce système, en effet, nécessiterait les dépenses suivantes, par kilomètre de route :

Acquisition d'une bande de terre de 2^m50 de large, de chaque côté, soit 5 mètres carrés par mètre de longueur de route, ou 5,000 mètres carrés par kilom., soit 1/2 hectare, au prix moyen de 3,000 fr. l'hectare, fr. 1,500.

Terrassements, relèvement des accotements, comblement des anciens fossés et creusement des nouveaux, à 3 fr. par mètre de route, fr. 3,000.

Les arbres étant plantés le long du pavage, il sera indispensable, pour les préserver de l'atteinte des véhicules, de surélever l'accotement et de le défendre par une bordure en pierre, que nous estimons au prix de fr. 0.80 le mètre courant, soit pour les 2,000 m. qui seront nécessaires pour les deux accotements, fr. 1,600.

L'établissement d'un filet d'eau le long de chacune de ces bordures, en ne donnant à ces filets qu'une largeur de 0^m50, à 5 fr. le m. carré, occasionnerait une dépense de fr. 5,000.

La chaussée pavée ou empierrée se trouvant en contre-bas

des accotements, l'eau des pluies ne pourra plus s'en écouler naturellement, comme elle le fait actuellement : il faudra donc assurer l'écoulement de ces eaux. Et, comme les accotements doivent être transformés en pistes cyclables, cet écoulement devra se faire souterrainement et par des caniveaux d'assez grandes dimensions pour ne pas être obstrués à chaque instant par les feuilles et autres matières entraînées par les eaux. Comptant sur une largeur moyenne de 4 m. pour chaque accotement, sur une distance de 40 m. entre les caniveaux et sur un coût de 5 fr. par mètre pour ceux-ci, nous arriverons, par kilomètre de route, à une nouvelle dépense de fr. 1,000.

Nous ne tenons pas compte, comme n'intéressant pas la plantation, du rechargement, en matériaux spéciaux (cendrées, gravier fin, etc.), destiné à l'amélioration de la voie cyclable.

Récapitulant toutes les dépenses ci-dessus, nous trouvons que le total, par kilomètre de route, s'élèvera à $1,500 \text{ fr.} + 3,000 + 1,600 + 5,000 + 1,000 = 12,100 \text{ fr.}$

Mettons même, sur cette somme, la moitié à charge de l'établissement de la voie cyclable ; il restera, à charge de la plantation, une somme de 6,000 fr. par kilomètre de route, ou de 3 fr. par mètre courant d'accotement.

La transformation des accotements coûtera donc, par arbre, 30 fr., si ceux-ci sont espacés de 10 mètres, et 45 fr. s'ils le sont de 15 mètres. En comptant l'intérêt à 3 p. c., taux des emprunts de l'Etat, chaque arbre serait grevé, pendant toute la durée de sa croissance, d'une annuité de fr. 0.90 dans le premier cas, et de fr. 1.30 dans le second ; par contre, si la distance n'était que de 5 mètres, chaque arbre ne serait grevé que d'une annuité de fr. 0.45.

Se rend-on bien compte du prix de revient des arbres, à l'âge d'exploitabilité, si leur croissance est grevée d'une annuité de fr. 0.45, fr. 0.90 ou fr. 1.35, suivant l'espacement ?

Supposons que l'arbre planté revienne à fr. 3 ; que l'âge d'exploitabilité soit de 60 ans et l'intérêt de 3 p. c.

Un arbre planté sur route, dans les conditions actuelles, reviendrait, à l'âge de 60 ans, à fr. 17.68. C'est-à-dire que le Trésor public sera en bénéfice, lors de la vente de ces arbres, de toute la partie du prix de vente dépassant fr. 17.68. (Nous ne tenons pas compte des menus frais d'élagage, de remplacement et autres, pour lesquels les données nous font défaut.)

Mais, si l'on se résoud à appliquer le nouveau mode de plantation, tel qu'il a été exposé par l'honorable M. De Bruyn, ces arbres seront grevés, pendant 60 ans, d'une annuité de fr. 0.45, fr. 0.90 ou fr. 1.35, suivant qu'ils seront plantés à 5, 10 ou 15 mètres. La capitalisation de ces annuités, pendant le même laps de temps, produirait, suivant la distance, une somme de fr. 75.57, de fr. 151.14 ou de fr. 226.72, à ajouter à la capitalisation du coût de l'arbre planté.

C'est-à-dire qu'à l'âge de 60 ans, les arbres des routes reviendront, pour les distances :

5 mètres, à	fr. 93.25
10 — à	168.82
15 — à	244.40

Bien plus élevé encore serait le prix de revient des arbres si leur abatage était retardé ; à 75 ans, par exemple, il serait :

à 5 mètres, de	fr. 121.26
à 10 mètres, de	215.88
à 15 mètres, de	310.50

Ce prix de revient de chaque arbre ne dépasse-t-il pas sensiblement le prix moyen que l'on peut espérer atteindre lors de l'abatage, et n'étions-nous pas dans le vrai en prétendant que le nouveau mode de plantation serait onéreux pour l'Etat ?

Que l'on calcule la dépense que nécessiterait l'application de ce système à toutes les routes plantées ou susceptibles de l'être, et l'on sera effrayé du total.

Il existe, en effet, en Belgique, plus de 5,000 kilomètres *plantables* de routes de l'Etat, non compris plus de 3,000 kilomètres non susceptibles de recevoir des plantations.

A l'espacement de 10 mètres, il faudrait 200 arbres par kilom. pour les deux côtés de la route, soit plus de *un million d'arbres* pour le tout, revenant, à l'Etat, après 60 ans, à plus de *168 millions de francs !!*

Et, qu'on veuille bien le remarquer, nous avons laissé à charge de la voie cyclable la moitié de la dépense ; nous nous n'avons rien compté pour les frais à résulter de l'allongement de certains ponceaux et aqueducs ; nous avons établi nos calculs pour les parties de routes sensiblement au même niveau que les propriétés riveraines, ne comptant rien pour les terrassements extraordinaires que nécessiterait l'élargissement des accotements, là où il existerait une différence de niveau un peu importante : il est cependant à prévoir que l'on voudra élargir toutes les sections plantables des routes ; en vue de l'esthétique, on serait probablement amené à généraliser cet élargissement, même dans les parties non plantables, ce qui nécessiterait certainement un supplément de frais considérable.

A combien, en ce cas, s'élèverait le total de la dépense ?

*
**

Il ne suffit pas de critiquer les mesures en projet pour l'amélioration de la situation des propriétés riveraines des routes plantées : il importe d'en indiquer une autre qui, tout en donnant satisfaction aux cultivateurs, serait moins onéreuse pour le Trésor.

Cette mesure, nous la trouvons proposée par le Congrès agricole et forestier tenu à Namur, en 1883, qui a émis le vœu :

« Que le produit des plantations des routes soit partagé » entre les propriétaires de celles-ci et les riverains, d'après » un quantum à déterminer par la loi. »

Ce quantum, cette proportion de la valeur de l'arbre, à attribuer aux riverains, pourrait, à notre avis, être fixé à la moitié de la valeur de l'arbre abattu.

C'est là, croyons-nous, la seule mesure de nature à faire cesser les plaintes fondées des cultivateurs, tout en ménageant les intérêts du Trésor.

La moitié de la valeur des arbres dépasserait, en effet, presque toujours, le prix de revient de l'arbre arrivé à exploitabilité, ce qui laisserait un bénéfice à l'Etat; et, d'autre part, le riverain, certain d'obtenir, au bout d'un temps plus ou moins long, une compensation aux pertes que lui font subir les plantations, cesserait de se plaindre, sans compter qu'en cas de vente il serait tenu compte, par l'acheteur, de la valeur future de l'arbre planté en bordure de la propriété vendue.

* *

En terminant, nous tenons à faire remarquer qu'en écrivant ce qui précède, nous n'avons pas été guidé par un vain esprit de dénigrement, mais uniquement par le désir de trouver une solution de nature à satisfaire la culture, tout en ménageant les intérêts des administrations publiques, propriétaires de routes plantées.

E. C.

L'exploitation des futaies

SUR TAILLIS

Froidfontaine, 29 août 1897.

Monsieur le secrétaire,

Je lis, à la page 610 du *Bulletin* de ce mois, que mon estimable collègue de Ragnies regrette de différer d'opinion avec moi sur le mode d'exploitation des futaies sur taillis. Mais bientôt, il me met à l'aise, en déclarant qu'une méthode peut être bonne dans certaines localités et nuisible dans d'autres.

Nous voilà donc à peu près d'accord.

En effet, en soutenant un système admis, notamment, dans presque toute la province de Namur, je n'ai pas entendu poser une règle sans aucune exception: j'ai fait allusion surtout à des coupes s'exploitant à 20 ans et plus, produisant

du sous-bois de 100 à 200 francs par hectare au maximum et de la futaie pour 300 à 500 fr.

J'ai donc soin de me réserver au sujet de sous-bois composés d'essences à croissance rapide, produites sur un sol très fertile et valant jusqu'à 300 francs à l'âge de 15 ans (1). De tels sous-bois sont assez inconnus à 15 ans dans nos parages, sauf par petites taches où la futaie fait défaut, et que l'on peut toujours contourner sans danger lors de l'enlèvement des arbres.

Ensuite, j'estime que les dispositions du cahier des charges de la province de Namur se prêtent mieux à l'application du système en cause que celui du Hainaut. Ici, l'exploitation des essences diverses des taillis et sous-bois doit être terminée au 15 avril, celle des rejets à écorcer au 15 juin, celle des arbres de futaie au 1^{er} juillet ; la vidange de tous les produits doit être terminée au 1^{er} décembre de la même année. De cette façon, les ventes peuvent s'effectuer en automne, tant pour le sous-bois à exploiter l'année suivante que pour la futaie de la coupe où ce sous-bois vient d'être exploité ; les exploitations et la vidange, tant de la futaie que du sous-bois de la coupe voisine, peuvent s'effectuer en grande partie en hiver avant l'apparition de la deuxième feuille, et le reste, souvent très réduit, est enlevé avant le 1^{er} décembre, sans qu'il soit jamais question d'atteindre la 3^e feuille.

En somme, je crois que, si mon estimable collègue pouvait se rendre compte de l'application des deux systèmes dans notre région, il n'hésiterait pas à donner la préférence à celui qui nous occupe ; autrement il différerait complètement d'opinion non seulement avec moi, mais avec trois agents qui ont parcouru ma brigade de long en large et admis entièrement mes idées à ce sujet.

Agréé, etc.

Le brigadier forestier,
A. J. DELACHARLERIE.

(1) C'est par erreur, sans doute, ou pour les besoins de l'argumentation, que M. Conreur porte à 30 p. c. l'augmentation de valeur que peuvent acquérir en un an, de 15 à 16, des taillis de la province de Hainaut. A ce compte, il suffirait d'allonger de 3 ans seulement la révolution, pour doubler à peu près la valeur du sous-bois ! S'il en était ainsi, ce serait de l'aberration, tout au moins, que d'avoir maintenu, jusqu'à présent, une aussi courte révolution.

*
* *

Nous sommes heureux d'avoir vu se produire cette discussion, d'ailleurs fort courtoise, entre deux hommes des bois, deux praticiens intelligents et de bon jugement.

En somme, ils sont d'accord, l'un disant : *chez nous*, le système est excellent ; l'autre : *chez nous*, il ne vaut rien. Pour le surplus, tous deux sont prudents, tous deux se réservent.

Nous pensons que la cause est suffisamment entendue.

Mais, il reste à tirer une conclusion. C'est ce que nous tâcherons de faire dans un prochain numéro du *Bulletin*.

N. D. S.

Commerce du bois

Le 19 août 1897, a eu lieu, en cours restreint, entre les obtenteurs des lots de l'adjudication du 7 juillet précédent, celle de la fourniture en 1899, aux chemins de fer de l'Etat belge, de 10,000 billes et de 14 lots de pièces de fondations d'appareils de voies; ci-après le résultat de l'adjudication réservée exclusivement aux produits des forêts belges :

1^o 10,000 billes. — Toisoul, J.-B., à Profondeville : 1,200 à fr. 5.56; Henry, L., au dit lieu. 400 à fr. 5.56; Reclercq, A., à Namur, 800 à fr. 5.56; Legros, J.-B., à Bois-de-Villers, 500 à fr. 5.56; Hannoteau, Ch., à Sivry, 1,000 à fr. 5.56; Blondeau-Fonder, à Nismes, 300 à fr. 5.50, 400 à fr. 5.52, 300 à fr. 5.54; Biel, A., à Naninne, 1,200 à fr. 5.56; Scheurs, N., à Arlon, 300 à fr. 5.45, 300 à fr. 5.50; Capon, P., à Ethe, 400 à fr. 5.56; veuve L. Zoude, à Val-de-Poix, 1,000 à fr. 5.56; Corde mans, G., à Villers-sur-Lesse, 1,000 à fr. 5.56.

2^o 14 lots de pièces de fondations d'appareils de voies. — Romnée, Ch., à Dave, 1 lot à fr. 2,994.22; Hannoteau, Ch., à Sivry, 2 à fr. 2,994; Pousseur, X., à Ciney, 8 à fr. 2,994; Bolla, J.-B., à Hollogne-Waha, 1 à fr. 2,993.80; Paquot, C., à Virelles, 1 à fr. 2,993.98; Legros, J.-B., à Bois-de-Villers, 1 à fr. 2,994.26.

Nous ajoutons que, pour l'avenir, nous nous mettrons à même de satisfaire le désir bien légitime émis par plusieurs de nos lecteurs, marchands de bois, de voir figurer dans le *Bulletin* les annonces relatives aux adjudications similaires.

*
* *

Il sera procédé, sous réserve d'approbation, le mercredi 29 septembre 1897, à 12 heures, à la Bourse de Bruxelles (salle de l'Union syndicale), à l'adjudication par soumissions de la fourniture, endéans les 15 semaines, de :

2000 pièces de bois de chêne de $3^m30 \times 0.15 \times 0.30$;

1200 id. $3^m \times 0.15 \times 0.30$;

2000 id. $2^m70 \times 0.15 \times 0.30$;

Les bois pourront être de provenance quelconque.

L'administration n'admettra pas d'offres alternatives pour certaines quantités de pièces de bois équarries soumissionnées à des prix ascendants ou descendants, ni d'offres indivises pour tout ou partie des quantités de bois de chaque longueur à acquérir.

Chronique forestière

Actes officiels concernant des sociétaires. — Réunion mensuelle. — Notre Bulletin.

Souscriptions officielles. — Etudes forestières supérieures. — A Messieurs les chasseurs. — La protection des arbres et des forêts. — Les eaux des régions forestières. Utilisation agricole. — Le chêne rouge en Ardenne. — Contribution à l'étude des caryers en Belgique. — Le hanneton de la St-Jean. — Boisement des terrains incultes. — La sciure de bois. — Le sucre de bois.

Actes officiels concernant des sociétaires. — Par arrêtés royaux du 31 mars 1897, ont été promus dans les corps des ingénieurs et des conducteurs des Ponts et Chaussées :

1^o Au grade d'ingénieur de 1^{re} classe, MM. Bourgoignie et Cornet, ingénieurs principaux de 2^e classe;

2^o Au grade d'ingénieur de 1^{re} classe, MM. Van der Schueren, Froidure, Biddaer et Richald, ingénieurs de 2^e classe;

3^o Au grade de conducteur de 1^{re} classe, MM. Ledoux, Janmart et Passagez, conducteurs de 2^e classe.

Par arrêté royal du 31 juillet, ont été promus dans les mêmes corps :

1^o Au grade d'ingénieur principal de 1^{re} classe, M. Henricot, ingénieur de 1^{re} classe;

2^o Au grade de conducteur principal de 1^{re} classe, M. Perleau, conducteur principal de 2^e classe.

Réunion mensuelle. — Mercredi, 6 octobre, à 4 1/2 heures.

Ordre du jour : Boisement des terrains incultes ; intervention pécuniaire des provinces.

Notre Bulletin. Souscriptions officielles. — Le Bulletin de la *Société française des Amis des arbres* annonce que le ministère de l'instruction publique a souscrit à de nombreux abonnements de cette publication sylvicole. Ces abonnements sont destinés à MM. les inspecteurs d'Académie, aux écoles normales d'instituteurs des départements, à l'école normale supérieure d'enseignement primaire à St-Cloud et au Musée pédagogique.

En outre, le ministre de l'agriculture a pris des abonnements pour les professeurs d'agriculture des départements.

Nous avons l'espoir que notre publication recevra bientôt le même accueil chez nous. Nous croyons savoir, en effet, que le Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique est soumis, en ce moment, à l'examen du Conseil de perfectionnement de l'enseignement primaire : si la décision de ce collège est favorable, il est à espérer que M. le ministre de l'intérieur et de l'instruction publique, dont nous avons eu l'occasion de faire connaître dernièrement la sollicitude pour les questions forestières, consentira à faire figurer notre publication dans les bibliothèques des cantons scolaires et des écoles normales.

Etudes forestières supérieures. — Un arrêté royal du 25 août 1897 (*Moniteur* du 5 septembre) crée à l'Institut agricole de l'Etat à Gembloux une quatrième année d'études, pendant laquelle les ingénieurs agricoles pourront approfondir les connaissances acquises soit en sciences forestières, soit en sciences chimiques agricoles, soit, enfin, en sciences agronomiques.

Il va sans dire que cette année supplémentaire est facultative ; elle est divisée en trois sections :

- 1° Eaux et forêts ;
- 2° Chimie et industries agricoles ;
- 3° Agronomie et enseignement.

Voici le programme pour la section des eaux et forêts :

Sylviculture ; revue détaillée des matières étudiées les deux années précédentes ; technologie forestière ; cubage, estimations en fonds et superficie.

Pathologie végétale forestière.

Zoologie et entomologie forestière.

Sols aptes à la culture forestière économique ; hydrologie et sylviculture dans leurs rapports.

Législation forestière et en matière de pêche ; économie politique appliquée aux questions forestières.

Pisciculture.

Conférences pratiques.

Recherches personnelles.

Excursions ; stages.

Thèse finale.

Sont admis à suivre les cours spéciaux, les ingénieurs agricoles qui en feront la demande à M. le ministre de l'agriculture et des travaux publics avant le 30 septembre de chaque année ; ils devront spécifier la section dans laquelle ils désirent être inscrits.

Les dispositions du règlement organique et du règlement d'ordre intérieur de l'Institut agricole, en ce qui concerne la direction, la surveillance, l'administration, le personnel, le minerval des élèves, sont applicables à la section nouvellement créée.

A MM. les chasseurs. — La chasse était à peine ouverte que, déjà, nous avions à enregistrer des scènes de braconnage et de violence.

Il est du devoir de tout propriétaire de chasse d'encourager ses gardes à bien remplir leurs difficiles fonctions par l'espoir d'une récompense pour la constatation des délits.

C'est dans ce but qu'est fondée la *Société des amateurs de chasse pour la répression du braconnage dans l'Est de la Belgique* et dont font partie plus de 300 chasseurs des provinces de Liège, Luxembourg et Namur.

Cette Société décerne, chaque année, aux gardes de ses membres des primes pour une somme moyenne de *quatre mille francs*.

La cotisation est de *dix francs* par an et donne droit à l'inscription d'un garde particulier et d'un garde-champêtre ou forestier.

Chaque garde en plus exige un supplément de *cinq francs*.

Les adhésions sont reçues au Secrétariat de la Société, *rue de l'Université, 19, à Liège.*

Ne pas confondre cette Société avec celle pour la *répression du colportage.* (Communiqué)

La protection des arbres et des forêts. — Il paraît qu'une nouvelle société forestière est en voie de formation en France. Elle a pour titre : « Société des sylviculteurs de France et des colonies » et pour but de favoriser le progrès et la diffusion des sciences pouvant rendre un service quelconque à la sylviculture, au double point de vue du perfectionnement de la théorie et du développement des applications pratiques.

Certes, la France est assez vaste pour se permettre le luxe de plusieurs sociétés de l'espèce. En principe, nous ne pouvons qu'applaudir et souhaiter la bienvenue à la nouvelle sœur. Mais, il ne faudrait cependant pas trop continuer dans cette voie, ni surtout créer des sociétés concurrentes, car, au lieu de grouper les forces de la sylviculture, on finirait par les éparpiller.

Les eaux des régions forestières. Utilisation agricole. — L'administration forestière française vient de recevoir une nouvelle extension d'attributions.

Sur la proposition de M. Méline, président du conseil, ministre de l'agriculture, M. le Président de la République a signé le décret suivant :

Le Président de la République française,

Sur le rapport du président du conseil, ministre de l'agriculture,

Décète :

Art. 1^{er}. — L'administration des forêts est chargée de l'étude des projets et de l'exécution des travaux d'utilisation agricole des eaux dans les régions forestières ou pastorales.

Art. 2. — Avant le 1^{er} octobre 1897, il sera dressé, par les soins des ingénieurs en chef des ponts et chaussées et des conservateurs des forêts,

un état indiquant, par département, les cours d'eau ou parties des cours d'eau navigables qui seront rattachés au service des forêts, celui de l'hydraulique agricole restant chargé de la police et de l'entretien.

Art. 3. — Le président du conseil, ministre de l'agriculture, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 1^{er} juillet 1897.

FÉLIX FAURE.

Par le Président de la République :

Le Président du Conseil,

Ministre de l'Agriculture,

J. MÉLINE.

Les considérants invoqués dans le rapport de M. Méline à M. le Président de la République signalent la nécessité de pousser activement l'étude des moyens d'utiliser les eaux à l'amélioration du régime pastoral des hautes montagnes, dont l'administration forestière poursuit le reboisement ; l'amélioration des pâturages compensera, pour les montagnards, la réduction en étendue par suite de l'établissement des périmètres de reboisement ; l'administration des Ponts et Chaussées, dont les occupations sont multiples, ne peut consacrer tout le temps nécessaire à l'étude des travaux indispensables : levées topographiques, ouvrages d'art, barrages, canaux de dérivation, etc. ; avec raison, semble-t-il, le rapport fait ressortir que l'administration forestière dispose d'un personnel technique éclairé, en relation journalière avec les populations rurales et capable de conduire à la fois les travaux de restauration des montagnes et d'utilisation agricole des eaux.

Le chêne rouge en Ardenne. — M. Houba, inspecteur des Eaux et Forêts à Marche, nous écrit à ce propos :

Le chêne rouge d'Amérique est-il appelé à un avenir en Ardenne ?

Voici la réponse : Près du village de Bande, à une altitude de 405 mètres, on rencontre un massif de chênes rouges. Il y a dix ares de terrains. La plantation a été faite, en 1853, par

Dumont, Jean-Joseph, de Grune, garde de M. Pety de Thozée. La propriété appartient aujourd'hui à M. Hanin-Gilles, de Marche.

La circonférence des chênes rouges varie entre 0^m35 et 1^m20. Les chênes indigènes plantés en même temps ont de 0^m50 à 0^m75; deux seulement ont 0^m85. Les chênes rouges ont de belles hauteurs et, si les arbres n'ont pas donné un accroissement plus considérable, c'est qu'ils ont été maintenus dans un état trop serré. On rencontre, en effet, sur ces dix ares, 147 sujets.

Contribution à l'étude des caryers en Belgique.— Différents articles ont été consacrés à ce genre intéressant, dans le *Bulletin de la Société forestière*, le *Journal agricole du Brabant-Hainaut* et autres publications belges.

M. Booth, en Allemagne, en parle longuement dans son ouvrage sur l'introduction des essences exotiques.

Dans son numéro du mois d'août de cette année, sous la plume de M. L. Berger, le *Bulletin* en fait encore mention et reproduit, en outre, un article du *Journal agricole du Brabant-Hainaut*, où il est question du *Juglans nigra*, du *Carya amara* et du *Carya alba*.

Il est aussi une espèce de caryer qui devrait faire l'objet d'une étude spéciale : c'est le *Carya olivæformis*, qui n'est pas inconnu en Belgique et que l'on découvrirait, en cherchant bien, dans le Limbourg, le Brabant et la province d'Anvers.

Des hommes d'Etat, comme le prince de Bismarck, Gladstone, Malou, se sont occupés, dans ces derniers temps, des essences exotiques.

Un jour, c'était en 1886, j'ai trouvé chez M. Charles, pépiniériste à Limelette, une note sur le noyer d'Amérique, remise à celui-ci par M. Malou. M. Charles a bien voulu me la copier. Je la transcris sans rien y changer :

«La famille des noyers d'Amérique (en botanique, *Carya* et, vulgairement, Hickory) se compose d'une dizaine d'espèces,

ayant chacune leurs habitats au Canada, à la Louisiane ou à la Floride.

» Ce sont des arbres de première grandeur, d'un port majestueux et d'une croissance rapide; leur bois est le plus estimé de tous pour le charronnage, la carrosserie, l'ébénisterie, etc. Le fruit de plusieurs espèces est très goûté et se vend cher.

» L'expérience a prouvé que, sauf une exception (*Carya aquatica*), tous supportent, sans aucunement souffrir, les hivers les plus rigoureux de notre climat.

» M. Sanford, ancien ministre des Etats-Unis à Bruxelles, a bien voulu donner une barrique de graines de l'espèce la plus renommée sous le triple rapport de la beauté du feuillage, de l'excellente qualité du bois et de la vigueur de la croissance.

» C'est le *Carya olivæformis*, appelé vulgairement Pacan aux Etats-Unis, et nommé Pacanier en Europe, où il est connu depuis longtemps, mais où on ne le trouve ni dans les cultures, ni même dans les catalogues des pépiniéristes ou des grainetiers. Il est originaire de l'Illinois. Le fruit allongé a la forme d'une grosse olive; il est au moins aussi bon que nos grosses noix, mais il est douteux si le fruit mûrira sous notre climat.

» On ne peut donc présenter le Pacan américain comme une introduction nouvelle et une acquisition précieuse qu'au double titre d'arbre d'ornement pour nos jardins paysagers et d'arbre forestier de premier mérite à raison de l'excellente qualité de son bois.

» Les graines étant malheureusement arrivées fort tard, il est conseillable de hâter, cette fois, la germination, par la chaleur combinée avec une humidité modérée.

» Après la première ou la deuxième année, le jeune plant doit être repiqué, pour supprimer l'extrémité du pivot, sans que l'arbre en souffre beaucoup. » (28 août 1886.)

Marche, le 23 août 1897.

J. HOUBA,

Inspecteur des forêts, à Marche.

Le hanneton de la Saint-Jean. — Le garde Burton, de Villers-devant-Orval (Florenville), nous a signalé, au commencement de juillet, l'extraordinaire abondance des petits hannetons dits « de la St-Jean »

Entre 7 et 8 heures du soir, il y en avait au point d'en être entouré et réellement incommodé.

En volant, ils venaient se heurter dans la figure des passants. A chaque instant, le gros chien du garde devait se secouer pour s'en débarrasser. Ils formaient comme des essaims d'abeilles, autour des arbres fruitiers.

Un vieux cultivateur racontait au garde qu'autrefois, les bergeronnettes étaient bien plus nombreuses et que, cette année, c'est à peine s'il en avait aperçu deux. Ici encore donc, s'accuse la corrélation qui existe entre la disparition des petits oiseaux et la multiplication des insectes.

Nous avons consulté M. Severin, entomologiste au Musée d'histoire naturelle et membre du Conseil supérieur des forêts, au sujet de l'insecte dont il s'agit dans ces lignes.

Voici la petite note qu'il a eu l'amabilité de nous communiquer :

Rhizotrogus solstitialis Linné (*Hanneton de la St-Jean*) est proche voisin du *Hanneton commun*, dont il diffère par le nombre d'articles et de lamelles aux massues des antennes, qui ne sont qu'au nombre de 9 et de 3 au lieu de 10 et de 7, par sa taille plus petite de 16 à 17 millim. et par sa coloration plus claire, que lui donne un long duvet jaunâtre. Il est commun partout, quoique remplacé, dans certaines parties du pays, par une espèce voisine, le *Rhizotrogus aestivus* Olivier, un peu plus petit de taille, et de couleur un peu plus brune.

Ces insectes apparaissent en juin et en juillet et ils sont plus crépusculaires que les hannetons, ne volant qu'après le coucher du soleil. Ils abondent dans les prairies et s'abattent en masses sur le gazon, préférant certaines parties à d'autres. Ils volent en essaims autour des arbrisseaux et se jettent lourdement sur les êtres ou les objets qui passent ou se trouvent dans les circuits de leurs vols. Il nous est arrivé

fréquemment, en traversant des vergers au moment du vol, d'être aveuglé par ces insectes et d'en retrouver plusieurs blottis dans les vêtements, en enlevant ceux-ci le soir.

L'insecte parfait dévore les feuilles des essences feuillues et parfois des résineux. La larve aime les terres sablonneuses et légères et fait parfois de grands dégâts dans les cultures, car elle vit de 2 à 3 ans et dévore les racines des plantes herbacées et des arbres.

Boisement des terrains incultes. — Nous extrayons les lignes suivantes de l'*Exposé de la situation administrative* de la province de Luxembourg en 1896. Elles sont dues à M. Tandel, commissaire d'arrondissement à Arlon :

Je ne vais pas m'occuper ici de la question du reboisement des terres plus ou moins propres à un autre genre de culture et trop éloignées des villages ; je veux simplement dire un mot des terrains vagues et des aisances qui entourent presque tous nos villages. Dans nombre de communes, ces terrains, jadis livrés à la vaine pâture, restent en grande partie sans emploi aujourd'hui, qu'il n'y a plus guère de vastes troupeaux de moutons comme par le passé ; dans beaucoup de localités également, les aisances, même rapprochées des habitations, ne trouvent plus à se louer ou ne se louent qu'à des prix tout à fait dérisoires.

Ce sont ces terrains qui devraient être boisés là où la chose peut se faire ; et ce serait, pour nos communes, un excellent placement d'avenir, car, outre que le gouvernement subsidie largement les reboisements, il est à remarquer que, dans tous les pays, le bois se fait de plus en plus rare et, par conséquent, devient de jour en jour plus cher. Je voudrais donc voir le département de l'agriculture adresser aux communes une circulaire les invitant à faire dresser, par commune ou section, par le géomètre du cadastre ou l'arpenteur juré, un plan en double de leurs terrains incultes, vagues, aisances, etc.

Ce plan, des plus simples, indiquerait uniquement la place de l'agglomération, les chemins, les bois déjà existants et les terrains incultes dont je viens de parler, avec leur superficie, exposition et orientation, nature du sol, voisinage de cours d'eau, voisinage d'une station de chemin de fer, etc.

Le conseil prendrait alors une délibération faisant connaître ceux de ces terrains qui lui sont indispensables, soit pour les besoins réels des

habitants, en aisances, en indiquant si elles sont louées ou relaissées, etc., soit pour le parcours du bétail.

Plans et délibération seraient envoyés au commissaire d'arrondissement, qui serait chargé de faire le nécessaire.

J'ai la conviction qu'en moins de deux ans, on serait arrivé à faire boiser des centaines d'hectares de terrains aujourd'hui improductifs.

Pendant ma visite des chemins de la forêt d'Anlier, j'avais remarqué une étendue de terrains vagues assez importante et appartenant à la commune de Habay-la-Vieille ; peu de temps après, je réunis le Conseil et l'amenai à décider le boisement de trente à cinquante hectares de ces terrains ; le travail est actuellement à l'étude.

Je poursuivrai cette initiative partout où j'en aurai l'occasion ; mais, comme je viens de le dire, elle devrait partir de l'administration centrale et faire l'objet d'une étude d'ensemble.

Une recommandation que je fais encore dans mes communes, c'est de planter des peupliers dans les petits excédents de terrains, dans les ravins humides, le long des cours d'eau, etc. C'est une essence qui est de plus en plus rare, de plus en plus chère et qui donne un excellent rapport. Plusieurs communes l'ont fait depuis une vingtaine d'années et trouveront là, dans pareil espace de temps, un capital des plus utiles.

EMILE TANDEL

La sciure de bois. — Les emplois de la sciure de bois sont très nombreux ; non seulement on l'utilise, à des titres divers, comme substance absorbante, notamment sur les planchers, dans les crachoirs, etc., mais encore on en fait actuellement des allume feux, où la résine sert d'agglutinant (allume-feux écossais) ; on la brûle aussi sur des grilles particulières ; on en fait du bois spécial par compression et agglomération, par exemple en moulant et séchant à l'étuve des blocs de toutes formes composés de sciure et de kaolin. On peut parler aussi du bois durci, obtenu par additions d'albumine, de magnésie.

Au Canada et aux Etats-Unis, plusieurs grandes scieries distillent les sciures pour l'éclairage et les sous-produits ammoniacaux et il paraît que les produits retirés sont assez abondants et se prêtent à diverses préparations. On emploie également la sciure pour la fabrication de l'acide oxalique. Chacune de ces indications succinctes mériterait une note développée, notamment en ce qui concerne la fabrication de tous objets, jouets, cadres, etc., en sciure agglomérée et comprimée. Les œufs peuvent être conservés facilement dans la sciure de bois, à la condition qu'ils soient bien recouverts.

La sciure de bois mélangée au sulfate de fer constitue le mélange de Laming, et sert à l'épuration du gaz d'éclairage.

C'est là un de ses usage industriels. Parmi les autres emplois industriels de la sciure de bois, on peut citer le suivant : un gaz peut être extrait de la sciure de bois. La sciure est chargée dans des cornues chauffées au bois ; le gaz provenant de la distillation passe dans une série de serpentins et, de là, dans des épurateurs, semblables à ceux qui servent pour la purification du gaz de houille, et contenant de l'eau de chaux. A sa sortie des cornues, la gaz a une odeur moins désagréable que celle du gaz de houille et ressemble à la fumée produite par la combustion du bois vert. On voit que la sciure de bois est d'une grande utilité dans l'industrie et se prête à un grand nombre d'utilisations diverses.

(*Le Génie.*)

Le sucre de bois. — On a fait récemment de fort curieuses recherches sur la saccharification de la cellulose, c'est-à-dire, à proprement parler, sur la transformation de la cellulose en sucre par l'action d'un acide. Ces recherches montrent que, si l'on traite de la cellulose au bisulfite, on obtient le rendement maximum en sucre, environ 42 à 45 % du poids de la cellulose employée, en chauffant pendant 1 1/2 h., sous la pression de 6 à 8 atmosphères, de l'acide sulfurique à 0,5 % dans la proportion de 250 centimètres cubes pour 40 grammes de cellulose sèche. En se servant de bois de sapin sous forme de sciure, la transformation en sucre a été encore plus rapide, car, dans les conditions exposées ci-dessus, on a obtenu le rendement maximum en sucre au bout d'un quart d'heure de chauffage ; ce rendement, d'ailleurs, n'atteint que 22,5 % du poids du bois.

Arrivera-t-on finalement à faire de nos forêts la matière première des sucreries de l'avenir ? Ce serait un appoint fatal à l'impitoyable déboisement auquel nous sommes en proie. Cela vaudrait mieux, cependant, que d'employer comme cellulose, pour la saccharification, les vieux chiffons, ainsi que le proposait, il y a quelques années, un chimiste doué de toute l'imperturbabilité professionnelle. Il prétendait même que les chiffons bien élingés, provenant des hôpitaux, et surtout la charpie, étaient la forme par excellence de la cellulose destinée à la saccharification. Fort heureusement, ce terrible homme ne mit pas, que nous sachions, son affreux procédé en pratique et il fut à peu près le seul à déguster ses échantillons.

(*Le Praticien universel.*)

Bibliographie

Flore forestière, par A. Mathieu, 4^e édition, revue par P. Fliche, professeur à l'Ecole nationale forestière Gr. in-8°, 705 pages. Paris, J.-B. Baillière et fils, et Nancy, Jacques. Prix, 15 fr.

Les Forêts du Canada, par M. A. Mélard, inspecteur des forêts. In-8°, 19 pages. Paris, Imp. nationale. Extrait du *Bulletin* du ministère de l'agriculture.

Rapport présenté à la Commission des améliorations agricoles et forestières, par M. Phal. In 8°, 8 pages. Paris, Imp. nationale.

Les merrains et la fabrication des tonneaux, par M. Mouillefert, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon. In-8°, 32 pages. Paris, Imp. Levé, 5, rue Gay-Lussac.

Fleurs sylvestres (poésies), par Lucien Lambert. In-16, 72 pages. Evreux, imp. Hérissey. Paris, lib. Vanier, 2 fr.

Les Oiseaux utiles de la France, par le baron d'Hamonville, délégué de la Société nationale d'acclimatation. In-8°, 8 pages. Versailles, imp. Cerf.

Souvenirs entomologiques (5^e série). *Etudes sur l'instinct et les mœurs des insectes*. In-8°, broch. fr. 2.50. En vente chez Ramlot, 17, rue Grétry, Bruxelles.

Atlas d'entomologie forestière, 1892, gr. in 8°, 48 pages, planches avec texte explicatif. 10 fr.

Les Insectes nuisibles. Histoire et législation ; les forêts, les céréales et la grande culture de la vigne, le verger et le jardin fruitier, le potager, etc, 1891. Un volume in-16, de 350 pages avec 256 figures, cart. 4 fr.

Le Botritis Tenella. Nouveau moyen de détruire les vers blancs et les hannetons. Compiègne, 1892, in-8°, 30 pages, 1 fr.

Le Lophyrus pini Linné, par Lucas H., fr. 0.50.

N. B. — Les quatre derniers ouvrages sont en vente à la librairie Baillière et fils, 19, rue Hauteville, Paris.

Du reboisement et de la fertilisation des forêts, par M. Arthur Thézard, ingénieur-chimiste, ancien chimiste du ministère du commerce et des colonies, 10, rue Cauchois, à Paris.

Les essences forestières, 1^{er} volume : *Essences feuillues*, par M. H. Loubié, secrétaire de la Bibliothèque et des Archives de la Société des Agriculteurs de France, professeur de sciences naturelles à l'Association polytechnique. Petit in-8°, 180 pages. Publié par l'Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Paris, libr. Masson et C^{ie}, boulevard Saint-Germain, 120.

Dons à la Société

Nous avons reçu :

1° De M. H. Loubié, secrétaire de la Bibliothèque et des Archives de la Société des Agriculteurs de France, professeur de sciences naturelles à l'Association polytechnique, un exemplaire du premier volume : *Essences feuillues*, de son ouvrage : *Les essences forestières*.

2° De M. Henri Drion, un rameau avec 5 cônes de sapin noble (*abies nobilis*), un id. de cèdre de l'Atlas (*cedrus atlantica*); un id. chargé de cônes de sapin alcœkiana (*abies alcœkiana*).

Nos remerciements aux donateurs.

LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres. (9)

Le nombre des sociétaires est actuellement de 843, dont 20 membres protecteurs.

- MM. Bauret**, Henri, régisseur, Chimay. (*Présenté par M. Aug. Jouniaux*)
Brabant, Emile, notaire et conseiller provincial, Perwez le-Marché. (*Présenté par M. G. Fontaine.*)
Courtois, Joseph, commissaire voyer, Bertrix. *Présenté par M. L. Courtois*)
Dubois, Alphonse, conservateur au musée d'histoire naturelle, rue Franklin, 115, Bruxelles. (*Présenté par M. Severin.*)
Gilles, Léon, négociant et bourgmestre, Hotton. (*Présenté par M. Grandfils.*)
Kuborn, Joseph, marchand de bois, Bastogne. (*Présenté par M. L. Courtois.*)
Loumaye, notaire, Pair (Seny). (*Présenté par M. Van de Crevye.*)
Magin, Ch., marchand de bois, Hamaide (Redu). (*Présenté par M. Delville.*)
Verreydt, Prosper, notaire et conseiller provincial, Diest. (*Présenté par M. G. Fontaine.*)
-

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Nouveaux abonnés (10).

La Société compte actuellement 893 abonnés.

- MM. Ancia**, Louis, garde forestier, Hargimont. (*Présenté par M. Grandfils.*)
Antoine, Simon, instituteur, Marvie (Bastogne.) (*Présenté par M. Alex. Siville.*)
Bastin, E.-J., garde forestier, Peligny. (*Présenté par M. Halleux.*)
Bertrand, garde particulier, Ville (Hamois.) (*Présenté par M. Alex. Dubois.*)
Burnet, Joseph, garde particulier, L'Eglise. (*Présenté par M. L. Courtois.*)
Collart, Constant, garde forestier, Matagne-la-Petite. (*Présenté par M. Halleux.*)
Cosse, Constant, garde forestier, Frasnes. (*Présenté par le même.*)
Dautremont, Joseph, garde forestier, Olloy. (*Présenté par le même.*)
Kristus, J.-M., garde forestier, Op-Oeteren. (*Présenté par M. F. Dubois.*)
Pierre, Auguste, garde forestier, Mesnil-St-Martin (par Oignies). (*Présenté par M. Halleux.*)
-

MARCHANDS DE BOIS ET INDUSTRIELS TRAVAILLANT LE BOIS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

Balthazar, marchand de bois, Comblain-au-Pont.
Bastin, marchand de bois, Melreux.
Belvaux, Joseph, marchand de bois, Villers-le-Gambon.
Bernard, Prosper, marchand de bois et négociant, Souvret (Trazegnies).
Biel, Alphonse, marchand de bois, Naninne.
Blanchy, marchand de bois, Hodimont (Verviers).
Blondeau-Fonder, marchand de bois, Nismes.
Brouhon, Joseph, marchand de bois, 50, rue Léopold, Seraing-sur-Meuse.
Bochkoltz, Maurice, tanneur, Saint-Hubert.
Bochkoltz, Paul, tanneur et marchand de bois, St-Hubert.
Bolle, Jean-Baptiste, marchand de bois, Hollogne (Waha).
Brichet, Joseph, marchand d'écorces, Bièvre.
Brouhon, Louis, ingénieur, industriel et marchand de bois, Chimay
Bruggeman, Jean, industriel et marchand de bois, Turnhout.
Camberlin, Désiré, marchand de bois, Bouffloulx.
Cambier, frères, industriels (ameublement), Ath.
Capelle-Lutgen, industriel, marchand de bois, Marche.
Carton-Herman, François, industriel (ameublement), Ath.
Collette, Jules, aîné, marchand de bois, 12, quai de Fragnée, Liège
Colson, Victor, marchand de bois, Marcinelle.
Conreur, Henri, marchand de bois, Thuin.
Delcommune, Henri, marchand de bois, Esneux.
Delfosse, Eugène, marchand d'écorces, Anthée.
De Neunheuser, Félix, marchand de bois, Aye.
Dewez, Joseph, industriel et marchand de bois, Mellier.
Dupierry, Jules, marchand de bois, Hotton (Melreux).
Fivet, marchand de bois, Winenne.
Fourneau, Jules, négociant en bois, 29, avenue Brugmann, Bruxelles.
France, Ant, conseiller provincial et marchand de bois, Laroche.
François, Alfred, marchand de bois, Cerfontaine.
Gavage, Alphonse, courtier-juré en bois, 19, rue Appelmans, Anvers.
Goupy, Louis, négociant en bois, Plainevaux.
Grandjean, Alphonse, industriel et marchand de bois, Courtil-Bovigny.
Henry, J. L., fils, marchand de bois, rue du Grisafon, Jumet
Henry, Gilles, fils, marchand de bois, Limont-Tavier.
Henry, Léopold, marchand de bois, Profondeville.
Hoyois, Valéry, marchand de bois, La Bouverie (près Mons).
Huart, Constant, marchand de bois, Couvin.
Jacquemin, Hippolyte, marchand de bois, Habay-la-Vieille.
Janssen, E et **Soupart**, S., marchands de bois de houillères, 9, quai Saint-Léonard, Liège.

Jonet, marchand de bois, Marche.
Kuborn Joseph, marchand de bois, Bastogne.
Laloyaux, Joseph, marchand de bois, Strée (Thuin).
Lambert, Célestin, marchand de bois, Bande.
Lambert, Edmond, marchand de bois, Bouillon.
Lambert-Burhin, Franz, tanneur, rue Heyvaert, 28, Molenbeek.
Lambert, Joachim, marchand de bois et d'écorces, Anseremme.
Lambiotte, Ludolphe, industriel et marchand de bois, Marbehan.
Lamy, Narcisse, marchand de bois, Manhay-Vaux-Chavanne.
Laurent, Gustave, marchand de bois, 162, rue Belliard, Ixelles.
Leenaerts, Aug., négociant en bois et entrepreneur, Turnhout.
Legros, J.-B. marchand de bois, Bois-de-Villers (Namur).
Lelogeais, Jules, marchand de bois, Yvoir (Dinant).
Lonchay, Alexandre, marchand de bois, Hollogne lez-Marche.
Louis, Jacques, marchand de bois, Ambly (Forrières).
Magin, Ch., marchand de bois, Hamaide (Redu).
Mathieu-Dropsy, Oscar, marchand de bois, Froidchapelle.
Maxime, Emile, marchand de bois et entrepreneur, Merny (Paliseul).
Min, Guillaume, industriel et marchand de bois, Charleroi.
Moulin, Edmond, marchand de bois, Baudour.
Moureau, marchand de bois, Waha (Marche).
Morelle, père, courtier en bois, Péruwelz.
Moriamé, frères, marchands de bois, Tamines.
Orban, Gustave, marchand de bois, rue d'Artois, Liège.
Philippe-Empain, Aimé, marchand de bois de houillères et de construction, Fontaine-l'Évêque.
Poncelet, Camille, ingénieur forestier, marchand de bois, Orsinfain (Marbehan).
Prion-Varlet, marchand de bois, rue Pré-Benoit, Liège.
Reclercq, marchand de bois, rue Bomel, 27, Namur.
Rodelet, Hector, négociant en bois, Ham sur Heure (Hainaut).
Royaux, Alfred, marchand de bois, Leignon (Ciney).
Schreurs, Nicolas, marchand de bois, Arlon.
Servais, Alphonse, négociant en bois, 24, rue Dodoens, Anvers.
Séverin, Amand, marchand de bois, Bande.
Slegten-Becquaert, M. entrepreneur et marchand de bois, Lille-Saint-Hubert lez-Neerpelt (Limbourg).
Stiennon, Elie, marchand de bois, Sainte-Marie (Etalle).
Thibaut, Marc, agent commercial, Mont s/Marchienne.
Toisoul, J.-B., marchand de bois, Profondeville.
Tournay, Xavier, marchand de bois, Bande.
Vanderlinden, négociant en bois, chaussée de La Hulpe, Boitsfort.
Van Thielen, marchand de bois, La Plante (Namur).
Verday, François, marchand de bois et bourgmestre, Harre (Werbomont).
Verdinne, Gustave, marchand de bois, rue du Laboratoire, 29, Charleroi.
Zoude, Emmanuel, industriel, marchand de bois, Poix.



PÉPINIÉRISTES ET MARCHANDS GRAINIERS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

- MM.** Appel, Conrad, marchand grainier, Darmstadt (G^d-duché de Hesse).
Aubinet-Neuville, pépiniériste, Grand-Halleux (Vielsalm).
Barigand, Joseph, pépiniériste, rue du Bocquet, Péruwelz.
Bastien, Frédéric, pépiniériste, Ilyon-lez-Mons.
Carlier, Henri, pépiniériste, Waudrez-lez-Binche.
Caye et frère, pépiniéristes, Rochefort.
Copet-Hardenne, pépiniériste, Ponderôme (Beauraing).
Crahay, Prosper, pépiniériste, Tilff.
Criel, Ivon, horticulteur-pépiniériste, Eecloo.
Degey, Zénobe, pépiniériste, 43, chaussée de Liège, Huy.
De Haes-Brems, Léopold, pépiniériste, Heyst-op-den Berg (Anvers).
Dehez, Nicolas, pépiniériste, Farnières (Grand-Halleux).
de Pierpont, O., pépiniériste, Rochefort.
de Pierpont-van den Hove, F., propriétaire de pépinières, Herck
la-Ville.
Dijon-Rome, A., pépiniériste, Huy.
Georis, Amand, pépiniériste, Ennal (Grand Halleux, par Vielsalm).
Georis, Louis, pépiniériste, Grand-Halleux (par Vielsalm).
Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de
Vilvorde, pépiniériste, Vilvorde.
Gourdange, Léopold, pépiniériste, Libin.
Herman-Parmentier, pépiniériste, Grand Halleux (Vielsalm).
Joris, Odilon, pépiniériste, Schelfheyde (Gorssum), par St-Trond.
Keller, Henry, fils, marchand grainier, Darmstadt (G^d-duché de
Hesse).
Kerckvoorde, C., pépiniériste, Wetteren.
Lens, Louis, pépiniériste, Wavre-Notre-Dame lez-Malines.
Lesure, pépiniériste, Lessines.
Looymans et fils, pépiniéristes, Oudenbosch (Hollande).
Marien, François, pépiniériste, 116, faubourg Pennepoel,
Malines.

MM. Mérasse, François, pépiniériste, Lesdain, Bléharies (Hainaut).
 Micha, pépiniériste, Fosse lez Stavelot.
 Michiels, frères, pépiniéristes-grainiers, Montaigu.
 Nüngesser, L.-C., marchand grainier (propriétaire de la sécherie
 de Ryckevorsel, Belgique), Griesheim, près Darmstadt
 (Grand-duché de Hesse).
 Opdebeeck, Auguste, horticulteur-pépiniériste, Hérenthals.
 Op de Beek, pépiniériste, Putte lez-Malines.
 Perpète-Quevrin, pépiniériste, Libin.
 Pierre-Cornet, pépiniériste, Gomzé-Audoumont, p. Trooz (Liège).
 Remience, Ern., pépiniériste, Moiricy (Libramont).
 Rondeux-Landurcy, Léonard, pépiniériste, Grand Halleux (Viel-
 salm).
 Sarcé, pépiniériste, (peuplier suisse blanc, dit Eucalyptus), Pont-
 valain (Sarthe-France).
 Schepers, Ferdinand, pépiniériste, Wyngene (Fl. Occidentale).
 Schepers-Warniers, Ch.-L., pépiniériste, Beernem (Bloemendaël).
 Sebire, P., maire et horticulteur-pépiniériste, Ussy (Calvados-
 France).
 Standaert, frères, pépiniéristes, Ruddervoorde.
 Steingaesser, G.-J., et C^e, marchands grainiers, Miltenberg
 s/Main (Bavière).
 Stellet, Antoine, pépiniériste, Burnontige (Werbomont).
 Thibaut, Antoine, pépiniériste, Biesmes, p. Mettet.
 Vanderschaegen, pépiniériste, Ruddervoorde (Fl. Occidentale).
 Van Geert, Charles, horticulteur-pépiniériste, 11, rue de la
 Province (Nord), Anvers.
 Van Hulle, P., pépiniériste, Beernem (Flandre occidentale).
 Van Rieseghem, Gustave, pépiniériste, Laethem-St-Martin,
 (Flandre orientale).
 Vendelmans, Edouard, pépiniériste, Gierle.
 Walraet, Camille, horticulteur et pépiniériste, Steenbrugge lez-
 Bruges.
 Wibaux-Delaunoy, pépiniériste. Wez lez-Tournai.
 Williot, frères, pépiniéristes, Jeneffe, par Havelange.



Ministère de l'Agriculture et des Travaux publics
et Ministère des Finances

Coupes domaniales. — Exercice 1898

ADJUDICATION

Il sera procédé aux jours et lieux indiqués ci-dessous à l'adjudication des coupes domaniales pour l'exercice 1898, savoir :

A. — **Le 1^{er} octobre 1897**, à Arlon, à 10 heures, dans une des salles de l'hôtel de ville :

1^o *Forêt d'Anlier*, 10 lots. — 58 h. 78 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre ;

2^o *Forêt de Rulles*, 3 lots. — 15 h. 71 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre ;

3^o *Forêt de Ste-Cécile*, 4 lots. — 13 h. 38 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre.

B. — **Le 4 octobre 1897**, à 11 1/2 h., dans une des salles de l'hôtel de ville de Neufchâteau :

Forêt d'Herbeumont, 10 lots. — 21 h. 10 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre.

C. — **Le 11 octobre 1897**, à 10 heures, à Marche, hôtel de la Cloche :

1^o *Forêt de St-Michel*, 45 h. 20 a. *Forêt de Nassogne*, 8 h. 51 a. *Forêt de Fays de Lucie*, 7 h. 11 a. et *Forêt de Vesqueville*, 4 h. 89 a. futaie pleine, chêne, hêtre et divers, divisés en 15 lots.

D. — **Les 14 et 15 octobre 1897**, à 10 heures, à Bruxelles, à la Brasserie Flamande, rue Auguste Orts, 14 (près de la Bourse) :

Forêt de Soignes : 1^o 22 lots. — 8 h. 96 a. futaie pleine, chêne et hêtre ;

2^o 86 lots. — 183 h. 43 a. coupes d'éclaircies et jardinatoires ;

3^o 5 lots. — Arbres épars abattus ;

4^o 6 lots. — Arbres épars sur pied.

E. — **Le 21 octobre 1897**, à 11 heures, à Namur, dans une des salles de l'hôtel de ville :

1° *Forêt de St-Remy*, 6 lots. — 18 h. 13 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre ;

2° *Forêt de Briquemont*, 6 lots. — 20 h. 56 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre ;

3° *Forêt des Minières*, 4 lots. — 12 h. 33 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre ;

4° *Forêt de Bruaire*, 4 lots. — 8 h. 19 a. futaie sur taillis chêne et hêtre ;

5° *Forêt de la Vecquée*, 4 lots. — 25 h. 66 a. futaie sur taillis, chêne et hêtre.

F. — **Le 25 octobre 1897**, à 10 h., dans une des salles du Palais de justice, à Liège :

Forêt de la Vecquée : a) 10 lots. — 43 h. 45 a. futaie délivrée dans les coupes de taillis de l'ordinaire 1897, essences chêne et hêtre ;

b) 20 portions. — 41 h. 01 a. taillis simple, chêne et bouleau ;

c) 1 lot de 6 chênes, un bouleau chablis et 26 mélèzes.

G. — **Le 28 octobre 1897**, à 9 h., à Dolhain, à l'hôtel d'Allemagne :

Forêt de Hertogenwald et de Grunhaut : a) 5 lots. — 37 h. 42 a. futaie pleine feuillue, chêne et hêtre ;

b) 6 portions. — 61 h. 30 a. futaie délivrée dans les coupes de taillis de l'ordinaire 1897, chêne et hêtre ;

c) 17 portions. — 63 h. 96 a. taillis simple, chêne et bouleau ;

d) 14 lots. — Arbres épars, sur pied, essences chêne, hêtre et divers ;

e) 9 lots. — Résineux sur pied ;

f) 19 lots. — Produits abattus provenant de nettoiemnts et d'éclaircies.

Les amateurs qui désirent une affiche détaillée se rapportant à l'une ou à l'autre de ces ventes, sont priés de s'adresser au receveur des domaines du chef-lieu d'arrondissement où l'adjudication doit se faire et, pour le Brabant, à Bruxelles, boulevard Barthelemy, 11^a, à Louvain et à Nivelles.

Conférences sur la sylviculture

données par les agents des eaux et forêts

Cantonnement de Namur

Dimanche 31 octobre 1897, à 3 heures de l'après-midi, à l'école communale de Naninnes.

Sujet : Traitement de la futaie sur taillis : révolution à adopter ; repeuplement des vides et clairières ; élagages ; chemins de vidange.

Traitement des pineraies : exécution des éclaircies ; dangers de l'élagage ; création du sous-bois.

Dimanche 7 novembre 1897, au même lieu et à la même heure.

Visite de peuplements feuillus et résineux ; explications intuitives sur leurs modes de traitement et les améliorations à y apporter. Principaux insectes nuisibles et maladies cryptogamiques observées dans la contrée.

Dimanche 14 novembre 1897, à 2 heures de l'après-midi, rendez-vous à l'entrée du chemin, dans le bois communal de Naninnes, du côté du village.

Cantonnement de Florennes

Dimanche 10 octobre, à 11 heures du matin, à l'école communale de Franchimont.

Sujet : Boisement des terrains incultes.

Dimanche 17 octobre, à la même heure et au même lieu.

Sujet : Traitement des plantations et des semis ; nettoiemnts et éclaircies.

Dimanche 24 octobre, à 2 heures de l'après-midi.

Visite de peuplements divers, suivant un itinéraire qui sera déterminé à la conférence du 17 octobre.

Cantonnement de Rochefort

Dimanche 3 octobre 1897, à Wavreille

Sujet : De l'utilité des forêts en général, et spécialement, pour la région. Rapport des boisements, comparé à ceux des terrains incultes et des pâture-sarts.

Dimanche 10 octobre 1897, au même lieu.

Sujet : Des travaux de boisement et de reboisement : choix des essences, qualités des plants, précautions à prendre dans les travaux.

Dimanche 17 octobre 1897, au même lieu.

Sujet : Soins à donner aux peuplements après leur création ; dangers auxquels ils sont exposés.

Cantonnement de Marche

A la maison communale de Hotton, (salle des ventes) :

Dimanche 17 octobre 1897, à 2 heures de l'après-midi.

Dimanche 24 octobre 1897, à 2 heures de l'après-midi.

Sujet : Création de peuplements artificiels et boisement des terrains nus.

Dimanche 31 octobre 1897, à 1 heure de l'après-midi.
Excursion dans le bois sectional de Werpin (Hotton).
Sujet : Application des principes développés dans les causeries précédentes.

Cantonnement de Paliseul

Maison communale de Paliseul :
Dimanche 26 septembre 1897, à 3 heures de l'après-midi.
Sujet : Boisement des terrains incultes.
Dimanche 3 octobre 1897, à la même heure.
Sujet : Traitement des forêts ruinées ; ennemis des résineux.
Dimanche 10 octobre 1897, à la même heure.
Sujet : Renseignements pratiques. Lieu : Sapinières de Paliseul ; réunion au Bosquet.

Etude de M^e VERMER, notaire à Bouillon
Dépositaire des minutes de M^e Ozeray.

VENTE PUBLIQUE DE **COUPES DE BOIS**

Le **mardi 5 octobre 1897**, à 10 heures du matin, en l'étude du notaire, à Bouillon,

M^e VERMER, notaire en ce lieu, procédera, à la requête du propriétaire, à la vente publique de

Cinquante hectares de futaie sur taillis

d'essences mélangées, renfermant quantité de belles perches, chènes, hêtres, bouleaux et mélèzes anciens et modernes, croissant dans la **forêt des Amerois** (Grand-Hez).

Ce taillis sera exposé en 5 lots d'une contenance de 10 hectares chacun.

Pour renseignements, s'adresser à MM. Prosper et Louis Leroy, gardes particuliers, à Grand-Hez (Bouillon).

PÉPINIÈRES DE LOUIS LENS

à WAVRE-NOTRE-DAME, lez-Malines

Pépinières de 10 hectares, spécialement de plants forestiers et pour haies, de tout âge et de toutes dimensions, de première qualité, depuis un an jusqu'à hautes tiges, à prix très minimes, exceptionnellement beaux de croissance et fines racines

Ces pépinières sont situées à 100 mètres de la halte de Wavre-Sainte-Catherine (Quatre Veerne) du tram vicinal Malines-Heyst-opden-Berg. Elles sont donc très faciles à visiter.

Demander prix-courant et échantillons.

Excursion forestière en 1897

(1^{re} journée)

L'exposition forestière de Tervueren

(Fin)

La collection des résineux n'est pas moins intéressante. Ces essences, qui rendent de si grands services pour le boisement des terres pauvres, à cause de leur rusticité et de leurs faibles exigences en matières minérales, présentent, pour le sylviculteur, le plus haut intérêt. Sans elles, que d'étendues garnies de bruyères, que de fanges à sous-sol imperméable, devraient rester improductives!

C'est l'épicéa qui commence la série des conifères. Voici, d'abord, un échantillon provenant d'un sujet âgé d'une quarantaine d'années et mesurant déjà 1^m50 de circonférence. Il a été coupé dans la forêt du Fays de Lucy, canton de Nasogne, à 550 m. d'altitude. C'est l'arbre des hauts plateaux de la Belgique, où il est des plus précieux, principalement dans la mise en valeur des fanges et la restauration des massifs feuillus ruinés. Au point de vue du climat, il ne craint que les gelées tardives.

« L'épicéa, dit le catalogue, page 61, a horreur de la » bruyère et réclame un sol ameubli. Il faut souvent lui » préparer sa station par la culture, l'essartage, ou un tra- » vail quelconque. »

L'influence de différents modes de plantation sur la végétation de l'épicéa, est établie, d'une façon frappante, par une série de plants exposés à l'extérieur du pavillon. Ils proviennent du plateau de Sart-lez-Spa, situé à environ 500 m.

d'altitude. Le sol était argileux, peu profond, imperméable, couvert d'herbages et de bruyères :

Le plant (*a*) a été extrait d'une parcelle où l'assainissement a été bien effectué ; il a cru normalement, sur les rejets des fossés, sans avoir à craindre ni la bruyère, ni les gelées printanières ; aussi, a-t-il déjà de belles dimensions : 0^m18 de tour et 5 à 6 m. de hauteur.

Les plants (*b*) ont été plantés sans soins, et les plants (*c*) viennent d'un endroit non assaini, exposé aux gelées du printemps. Ces sujets ont à peine 1 m. de hauteur, et leur état buissonnant, rabougri, donne une triste idée du malheureux peuplement qu'ils doivent constituer. Un jour viendra, peut-être, où ils parviendront à vaincre les éléments qui contrarient leur végétation ; ils « partiront » alors, mais quand ? ; et que d'années perdues, pour avoir méconnu les exigences de cette essence !

La plantation sur motte (*d*) a aussi bien meilleur aspect que celle faite sur terrain naturel, après assainissement incomplet (*f*).

Enfin, voici un exemple de peuplement d'épicéa en sous-étage dans une pineraie. Celle-ci lui a procuré l'abri dont il a parfois besoin, dans la jeunesse, contre les gelées tardives. De plus, les pins avaient tué la bruyère et modifié la constitution du terreau. Aussi, l'épicéa a-t-il poussé avec vigueur sous le couvert des pins et a-t-il atteint déjà 4 m. de hauteur.

Les plants (*a*), (*b*) et (*c*) sont âgés de 20 ans ; les autres ont 15 ans. Ils représentent la moyenne des peuplements où ils ont été pris.

L'influence pernicieuse de la bruyère sur l'épicéa est encore mieux caractérisée par deux sujets originaires de Basse-Bodeux (Liège), à 440 m. d'altitude, en sol schisteux, médiocre. Ils ont le même âge (32 ans), et proviennent de parcelles contiguës, dont l'une a été essartée, tandis que l'autre a été boisée sans aucune préparation du sol. Le dernier spécimen a 1 m. 20 de hauteur. Celui où la plantation a

été faite après essartage, a 12 m. de haut et 0 m. 60 de tour ! Ces chiffres en disent plus long qu'une page de commentaires.

A côté de l'épicéa, se trouve le pin sylvestre, la providence des sols pauvres, secs, envahis par la bruyère. Voici des billons originaires de différentes régions de la Belgique :

1° Echantillon de l'Ardenne (forêt de Hertogenwald) : diamètre 0.45 à 80 ans ;

2° — de la Famenne : diamètre 0.42 à 75 ans ;

3° — de la Campine : — 0.52 à 86 ans.

Les nombreux articles déjà publiés dans le *Bulletin* de la Société ont donné des indications complètes sur la culture de cette importante espèce.

Le mélèze et le pin Weymouth sont représentés par de magnifiques échantillons. Il convient de remarquer la croissance rapide de ce dernier dans les terrains humides, où il se plaît particulièrement, et où il résiste bien mieux aux gelées tardives que l'épicéa. Un exemplaire venant d'Awenne (Luxembourg), a 0^m70 de diam. et le sujet n'était âgé que de 86 ans ; un autre, venant de Vogelsanck lez-Hasselt, mesure 0^m72 de diam. à 72 ans.

Le pin de Corse et le pin d'Autriche sont là côte à côte. Ces deux variétés ont des aptitudes toutes différentes qu'il est bon de ne pas confondre.

Le pin laricio d'Autriche ou pin noir est l'essence précieuse pour les boisements des terrains calcaires, secs et pauvres ; tandis que le laricio de Corse préfère surtout les sables gras. On le recommande pour bordure autour des peuplements de sylvestres, parce qu'il se déjette beaucoup moins que ce dernier, est plus branchu et résiste mieux aux vents.

A l'état de jeunes plants, il est difficile de distinguer les deux variétés. Cependant, le pin de Corse a les feuilles plus étalées et comme frisées, alors que le pin d'Autriche les a raides et droites.

Quant au bois, celui du laricio de Corse est de bonne qua-

lité; seulement, il est chargé de résine et est très lourd. Celui du pin noir est moins estimé et se déjette beaucoup plus.

Il est bon de ne pas oublier une autre essence exotique, de haute valeur pour notre pays : le sapin de Douglas. Sa naturalisation est, semble-t-il, un fait accompli, en présence des beaux résultats qu'il donne dans les sols de qualité moyenne, frais et assez profonds. Demandant un abri latéral pendant les premières années de plantation, il convient notamment très bien pour le regarnissage des vides en forêt. Comme arbre de parc, son port est magnifique.

Malgré la rapidité de sa croissance (l'échantillon exposé mesure 0^m33 à 26 ans), son bois est d'excellente qualité et est considéré comme un des meilleurs bois résineux. Sa belle couleur rougeâtre, sa faculté de prendre un beau poli, le feront vite rechercher par la menuiserie et l'ébénisterie.

Enfin, voici un superbe spécimen de genévrier de Virginie; son bois rouge et parfumé sert à fabriquer le crayon Faber.

Pour terminer, citons les échantillons d'autres essences exotiques cultivées en Belgique : sapin argenté, baumier, sapinette blanche, Thuya gigantea, etc.

*
* *

A la collection des essences fait suite une exposition représentant les principaux vices et défauts des bois : gélivure, roulure, frottage, loupe, plaie d'égagage, coup de soleil, fibre torse, croissance madrée, cœur rouge du hêtre, etc. (Voir notamment pp. 72 à 76 du catalogue).

Une section transversale d'un hêtre, qui doit avoir reçu, à différentes époques de sa vie, la visite des élagueurs, est curieuse à examiner. Tous les coups d'éperons ont provoqué autant de petites taches d'altération bien visibles, englobées maintenant dans le bois et dépréciant considérablement la valeur de celui-ci.

Après la série des vices et défauts, vient celle des maladies cryptogamiques les plus fréquentes en forêt : rouille, chancre, pourriture, maladie du rond (pp. 78 à 89 du catalogue).

La maladie du rond cause de grands dommages, principalement dans les peuplements de sylvestres et d'épicéas. Elle est due, soit à l'*Armillaria mellea*, soit au *Polyporus annosus*, celui-ci s'attaquant exclusivement aux résineux. Ces champignons se nourrissent par une multitude de filaments excessivement fins, qui constituent ce qu'on appelle le mycélium, et qui pénètrent dans le tissu cortical et ligneux, dont ils désorganisent complètement la substance. En même temps, chez l'*Agaricus melleus*, un certain nombre de ces filaments mycéliens, réunis en faisceaux sous forme de cordons noirs, s'avancent dans le sol à la recherche d'un nouvel hôte, et le mal s'étend ainsi en tache d'huile ; de là, le nom de maladie du rond.

De très beaux échantillons de hêtre et de pin sylvestre montrent bien l'effet des attaques de ces redoutables parasites, ainsi que l'aspect des fructifications qu'ils émettent au dehors.

La maladie du blanc du hêtre est également intéressante à examiner.

Le mycelium du champignon (*Nectria ditissima*), qui achève de tuer l'arbre et de décomposer le bois, ne pénètre dans celui-ci qu'à la faveur des piqûres faites dans l'écorce, par le puceron appelé *Chermes fagi*. Quatre spécimens, plantés côte à côte à l'extérieur du pavillon, montrent le mode d'action des deux parasites, qui causent successivement tant de dommages dans la forêt de Soignes, et surtout dans le bois de la Cambre.

Le premier échantillon présente le puceron au début de ses attaques : l'écorce est comme couverte d'un lainage blanc ; la deuxième phase montre l'effet des piqûres : écoulements séveux, aux endroits les plus atteints ; à la troisième phase, l'écorce, ainsi saignée, s'est crevassée en se boursoufflant, et l'insecte a déjà laissé la place au champignon, appelé aussi vulgairement le chancre du hêtre ; enfin, au quatrième échantillon, on voit que le cryptogame a terminé son œuvre de mort, et l'arbre ainsi atteint se brisera comme verre au premier coup de vent.

*
* *

Arrivons à la section entomologique, qui offre le plus grand intérêt, tant par la façon ingénieuse dont est disposée la collection, que par l'importance qu'elle présente au point de vue forestier.

Tous les insectes nuisibles aux forêts, signalés en Belgique jusqu'à ce jour, figurent dans cette série, avec leurs diverses métamorphoses.

De nombreux échantillons montrent l'aspect des bois attaqués, la façon dont s'opèrent les ravages; et l'on a même photographié certaines parties de peuplements ravagés, bien caractéristiques.

L'hylobe, le pissodès et l'hylésine, ces trois petits coléoptères si redoutables pour nos peuplements résineux, sont surtout examinés minutieusement, et les visiteurs peuvent aisément, à l'aide des étiquettes explicatives, se faire une idée exacte de leurs mœurs et de l'importance des dégâts qu'ils causent; il en est de même en ce qui concerne les pyrales.

Pour pouvoir combattre avec efficacité les invasions d'insectes, il est indispensable de connaître exactement leurs mœurs. A ce point de vue, il y tout lieu de croire que cette exposition entomologique forestière aura rendu service à plus d'un propriétaire de bois.

Il serait trop long de donner ici une description des principaux insectes; nous renvoyons au catalogue, qui contient plus de 60 pages de détails sur ce sujet.

*
* *

Abandonnons les insectes, pour jeter un coup d'œil sur la collection des outils forestiers, laquelle offre un certain intérêt.

L'Institut agricole de Gembloux expose des sarcleurs à 3 et à 5 dents, pour le sarclage des plates-bandes de semis en pépinière; des rigoleurs, pour le tracé des rigoles de semis et de repiquage, ou pour le buttage des plants en pépinière; puis, des plantoirs de différents systèmes, pour le

repiquage des glands, le creusement des trous de plantation ou la mise en place des petits plants ; M. Fery, fabricant à Rochefort, expose des serpes, serpettes, ciseaux, bêches demi-circulaires, pour la transplantation en motte, et le sécateur-recepeur de Pons, si utile pour le recepage des jeunes plantations feuillues.

Une petite place avait été réservée, dans le compartiment, à la Société centrale forestière, qui a exposé une collection remarquable de planches et de rondelles d'essences exotiques, ainsi qu'un herbier forestier très complet.

Des livres et brochures d'agents forestiers belges, des plans, rapports, cartes de service, photographies nombreuses de peuplements, de coupes en exploitation ou exploitées, d'aspects de fanges, avant et après l'assainissement, ainsi que des trophées de différentes natures, garnissent les banquettes et les panneaux, jetant une note gaie au milieu de ces choses sévères.

.

Voilà, passée trop rapidement en revue, cette si intéressante exposition sylvicole.

Disons à présent quelques mots de la section de la chasse. Le milieu du compartiment est occupé par l'exposition rétrospective du fusil de chasse. On peut y suivre son évolution complète à travers les âges, depuis l'antique arbalète, jusqu'au fusil actuel le plus perfectionné, le fameux Hammerless, en passant par l'arquebuse (xvi^e siècle), les fusils à silex, à amorces, à aiguilles, à pistons, etc.

La plupart de ces armes sont d'un travail tout à fait artistique et ont une grande valeur ; aussi, sont-elles fort admirées, surtout des chasseurs, et l'on sait s'ils sont nombreux ! Un chiffre extrait du catalogue, page 183, suffira pour s'en convaincre : en 1896, il a été délivré, en Belgique, 13,654 permis de port d'armes de chasse. Voilà, certes, une des causes de la diminution du gibier.

Les deux côtés du compartiment sont occupés par de vastes armoires renfermant toute la faune de notre pays (pp. 185 à 406 du catalogue).

Dans le fond, un magnifique diorama, représentant un site ardennais en hiver, avec des sangliers de tous âges au milieu des broussailles et de la neige, provoque l'admiration générale.

Puis, des terriers de lapins, de renards, de blaireaux, que l'on jurerait être naturels, tant ils sont bien imités, et des groupes pittoresques de cerfs, daims et chevreuils, disposés à différents endroits du pavillon, ne contribuent pas peu à lui donner un cachet vraiment artistique.

* *

La section de la pêche est aménagée aussi avec beaucoup de goût. Dès l'entrée, la vue se porte, émerveillée, au fond de la salle, vers une magnifique plage.

Au milieu des vagues, ont été disposés, pêle mêle, les oiseaux de mer. Citons, au hasard, le thalassidrome tempête, le plus petit des palmipèdes, infatigable au vol, considéré par les marins comme un messenger de la tempête et un présage de mort ; le cormoran, ce grand pêcheur d'anguilles, qu'il va chercher au fond de l'eau et avec lesquelles il jongle comme un artiste de cirque ; les canards, les oies, etc.

Sur la plage, au milieu des galets et des coquillages, sont rassemblés tous les oiseaux de rivage. Parmi tous ces échassiers, nous reconnaissons les pluviers, le vanneau, dont le plus beau titre de gloire, paraît-il, est de faire la guerre au taret naval, ce mollusque si nuisible aux estacades des ports, dans lesquelles il creuse une multitude de galeries ; les bécasseaux, bécassines, hérons, cigognes, ainsi que le beau groupe des combattants.

La partie droite de la salle comprend l'exposition des engins de pêche autorisés par la loi.

Construits dans des proportions fort réduites, ils sont ingénieusement disposés, de manière à faire comprendre, en même temps, la façon dont on s'en sert.

La partie gauche est occupée par des aquariums peuplés des poissons de notre faune, y compris les espèces acclimatées dont on dit le plus de bien, telles que perche noire, truite arc-en-ciel, carpe miroir, etc.

Enfin, au milieu, sont disposés les modèles des différents systèmes d'échelles à poissons les plus recommandables.

* *

En ce qui concerne l'exposition des pépiniéristes, nous nous en référons à l'article de M. L. Berger, paru pp. 551 et suiv., n° d'août. Nous nous proposons, toutefois, d'y ajouter quelques mots, si la maladie ne permet pas à M. Berger de réparer les quelques omissions de son article qui nous ont été signalées.

A. PÉRAU,
garde général adjoint des Eaux et Forêts.

La protection des oiseaux insectivores

(Suite) (1)

VII. Examinons maintenant quels sont les moyens de prévenir cette destruction, à laquelle semblent vouées les espèces innocentes et utiles, que tant d'ennemis attaquent avec une si déplorable entente, sans trêve ni merci.

Ces moyens sont : la police de la chasse ; la protection des nids ; la destruction des animaux nuisibles, assurées et garanties par des mesures d'ordre public européen et des conventions internationales.

1° *Police de la chasse*.— Ici, l'auteur cite le texte de la loi française du 3 mai 1844, qui abandonnait aux préfets le soin de déterminer l'époque de la chasse des *oiseaux de passage* autres que la caille, et les modes et procédés de cette chasse.

L'auteur dit à ce propos :

En effet, sur les soixante-neuf espèces d'oiseaux insectivores connues en France, vingt-cinq seulement sont sédentaires, en ce sens qu'elles naissent, vivent et meurent en France, restant, l'hiver comme l'été, dans le pays où elles sont nées. Quarante-quatre espèces naissent dans notre pays et y reviennent au printemps, mais ne peuvent y passer l'hiver, parce que, pendant cette saison, elles ne trouveraient pas assez d'insectes pour se nourrir.

(1) Suite de l'article de M. le docteur Turrel, *Revue des Eaux et Forêts*, 1866, t. V, pp. 104 et suiv.

Or, en admettant même qu'on pût distinguer, dans les petites espèces, les oiseaux du pays des oiseaux de passage (1), les uns et les autres étant, comme nous l'avons démontré, nécessaires à l'agriculture, pourquoi autoriser la destruction en masse de ceux-ci, tandis que l'on promet à ceux-là la protection de la loi, protection bien illusoire, car on ne saurait frapper les oiseaux de passage sans atteindre du même coup les oiseaux du pays, les pièges ne faisant pas la distinction subtile de la loi? (*Rapport de M. le sénateur Bonjean.*)

M. le docteur Turrel préconise, comme conséquence, la suppression de tous moyens de chasse autres que le tir et le courre.

Puis, il s'en prend au braconnage, à ceux surtout qui achètent le gibier tué en délit ou par des moyens prohibés. Il écrit notamment :

Ce n'est pas, en effet, sur le terrain de chasse que la loi peut utilement le poursuivre et l'atteindre, c'est surtout chez l'acheteur du gibier, recéleur et complice, c'est en tarissant la source de ses coupables profits, c'est en ne lui laissant que des dangers sans compensation, que la loi peut venir à bout du braconnage.

« Il faudrait qu'en temps prohibé, des agents de police se présentassent déguisés comme consommateurs chez les marchands de gibier, restaurateurs, etc., et dressassent des procès-verbaux, à la suite desquels de fortes amendes, imposées aux délinquants, les décourageraient de l'achat du gibier tué en violation de la loi. » (*Bull. de la Soc. d'acclim.*, 1865, p. 262.)

2° *Protection des nids* — Ne trouvant pas, dans la loi française de l'époque, de dispositions suffisantes pour assurer la protection des nids, le docteur Turrel écrit :

Il est donc indispensable qu'une disposition expresse étende les mesures de protection à tous les nids, et punisse la destruction de toutes les couvées, sauf celles des oiseaux nuisibles dont nous parlerons bientôt. M. le sénateur Bonjean insiste, avec raison, pour que l'amende infligée aux pillleurs de nids puisse être abaissée par le juge

(1) Migrateurs de France ou de régions plus septentrionales. La plupart des espèces sédentaires en France sont également sédentaires chez nous, et, parmi les espèces qui nichent en France en plus ou moins grand nombre, pour émigrer à l'automne, il en est de nombreuses qui nichent aussi chez nous et plus au nord ; à part quelques couvées, certaines de ces espèces sont surtout, et avant tout, pour une partie de la France aussi bien que pour nous, des *oiseaux de passage*. (N. D. S.)

à 1 franc, afin que nul n'échappe à la peine, ce qui peut arriver si l'amende trop forte équivaut à la ruine des parents civilement responsables.

« Dans certains Etats, quiconque s'empare d'un rossignol et trouble sa couvée, est passible d'une amende et même de la prison. J'ai vu, à Berlin, trois jeunes garçons et deux petites filles conduits par des soldats dans une maison d'arrêt (1), pour avoir abattu des nids d'hirondelles et soustrait une nichée de mésanges et de fauvettes. » (Cardinal Donnet, archevêque de Bordeaux.)

En Saxe, il faut payer 20 francs pour garder un rossignol en cage. Qu'y aurait-il d'excessif à frapper d'un impôt la possession en cage d'oiseaux autres que ceux qui peuvent se reproduire en captivité?

Puisque c'est l'ignorance qui est l'ennemi le plus dangereux des oiseaux, le gouvernement devrait chercher à faire pénétrer dans les campagnes des notions simples, claires et familières, sur l'utilité de ces précieux auxiliaires et sur les dommages qu'entraîne la destruction de leurs nids. C'est ce qu'on a fait avec succès en Prusse, où des instructions de cette nature, répandues par le ministre de l'instruction publique, sont lues et commentées pendant les classes, par les instituteurs communaux.

Mais, il ne suffit pas d'empêcher la destruction des nids. La prévoyance sociale doit être active, et c'est dans cette voie que les gouvernements peuvent le plus. — L'oiseau recherche les bois touffus et les frais ombrages : il fréquente le buisson protecteur qui lui offre la nourriture et l'abri. On comprend donc que la multiplication de l'oiseau soit intimement liée à l'existence des bois, et l'on ne s'étonne pas que l'un de nos plus humoristiques écrivains, Tousse-
senel, ait pu dire que c'est la haine de l'Arabe pour le moineau qui a voué à la stérilité les pays occupés par cette race incendiaire des bois. Il est donc indispensable que l'Etat conserve ses forêts, non seulement au point de vue de la climature, du régime des eaux, des constructions navales, mais encore dans l'intérêt de la multiplication des oiseaux, intimement dépendant des ressources que les bois offrent à leurs couvées.

Mais, objectera-t-on, l'Europe possède, dans certaines régions, d'immenses forêts où, malgré l'abri et les conditions favorables pour

(1) C'est là un fait que nous ne voudrions pas voir se passer chez nous. Notre caractère national et nos mœurs répugnent à l'idée même d'une répression de ce genre.
(N. D. S.)

les oiseaux, les insectes pullulent et occasionnent des dégâts considérables. L'excellent opuscule de M. Frédéric de Tschudi : *Les insectes nuisibles et les oiseaux*, cite les ravages que les insectes ont produits dans les forêts d'Annaburg, près de Torgau, en Silésie; dans la Marche de Brandebourg, en Franconie; dans les forêts de Stralsund, en Poméranie; dans le Wurtemberg, etc. Un savant inspecteur des forêts et domaines en Suisse, M. de Meuron, nous a confirmé que l'Allemagne tout entière souffre des dommages considérables produits dans ses vastes districts forestiers par la pullulation des insectes.

L'objection n'est que spécieuse, car la plupart des oiseaux insectivores ne sont pas sédentaires; ils sont essentiellement migrateurs, obéissant à un instinct secret, qui les pousse à la recherche de leur nourriture vers les pays où la chaleur favorise le développement des insectes. Si donc ils sont détruits hors de l'Europe, ils ne pourront pas purger nos forêts de leurs ennemis. — La protection que réclame l'oiseau ne doit donc pas se limiter à un seul pays.

Mais, si la sollicitude du gouvernement doit se manifester au profit des oiseaux par des lois soigneusement étudiées, par des instructions répandues avec intelligence et par l'œuvre de haute prévoyance sociale de la conservation de ses forêts, il faut que les particuliers ne restent pas dans une inaction coupable, et, au delà du concours moral que doivent les plus éclairés, leur initiative peut s'exercer d'une manière utile pour l'intérêt collectif et profitable pour leur avantage personnel. L'extrême division du sol n'est pas un obstacle à la coopération des propriétaires pour favoriser la multiplication des oiseaux; et, puisque un goût très vif les porte à orner d'arbres et de plantations d'agrément le voisinage de l'habitation rurale, il n'y a qu'à diriger ce goût, par le raisonnement, vers la satisfaction du but que nous nous proposons.

Chaque propriétaire peut, en consacrant une petite étendue de terrain à former un asile pour les oiseaux, les attirer autour de sa demeure, d'où ils étendront leur protection sur tout le domaine. Qu'il plante, comme le conseille M. de Tschudi, un bosquet très épais de buisson épineux, de quelques sorbiers et merisiers, de chênes et de pins; qu'il sépare son héritage des terres voisines par des haies vives, et il aura ainsi ménagé aux petits oiseaux des abris et des ressources d'alimentation. Il est, en outre, facile de préparer pour les jeunes couvées des réduits artificiels au moyen de petites

caisses de bois, revêtues de mousse, ou de branches d'arbres creusées, qui attireront les insectivores, dont on connaît la prédilection pour les creux des vieux arbres. Une fois ces dispositions prises, une foule de petits oiseaux viendront chercher autour de la demeure hospitalière, qu'ils égayeront de leurs chants et qu'ils purgeront de la vermine, la sécurité, l'ample pâture et le domicile d'amour.

Ces abris artificiels, que nous recommandons avec MM. Lenz, Glöger, de Tschudi, docteur Sacc, aux propriétaires jaloux d'attirer les oiseaux autour de leurs demeures, devraient être ménagés dans tous les établissements publics, tels que jardins zoologiques, fermes-écoles, jardins et pépinières des départements ou des communes. Le presbytère et l'école communale, lorsqu'ils sont pourvus d'un jardin, sont aussi les asiles naturels de ces colonies d'oiseaux élevés en liberté, dont les enfants prendraient ainsi l'habitude de respecter les nids.

3° *Destruction des oiseaux nuisibles.* — Il y a, dans la nature humaine, certains côtés violents et agressifs d'où procèdent la guerre, la chasse, une certaine passion de détruire, dont il faut bien tenir compte, mais qu'il vaut mieux utiliser que maudire. Ne vaudrait-il pas mieux employer cet instinct contre les animaux de proie qui prélèvent une si forte dîme sur les espèces innocentes et utiles? Et, puisque le gaspillage des nids, ou plutôt les dangers de la gymnastique au sommet des grands arbres, offrent un si irrésistible attrait, pourquoi n'en tirerait-on pas parti contre les nids des espèces malfaisantes, pies, geais, pies-grièches, corbeaux (1) et rapaces diurnes, toutes espèces ovivores ou qui font leur proie de petits oiseaux et de gibier? — Un système de primes largement organisé pour la destruction des animaux de proie, surtout les oiseaux ovivores, et, à leur tête, la pie scélérate, serait donc un moyen de protéger la multiplication des oiseaux utiles aux dépens desquels ils se nourrissent.

Citons, à cet égard, un exemple qui a été donné par M. Girou de Buzareingues, député au Corps législatif. L'honorable député fit publier, dans deux ou trois petites communes voisines de sa résidence, qu'il donnerait 5 centimes par chaque œuf de pie qu'on lui apporterait. La première année, il en fut récolté plus de 300. La

(1) Il faudrait spécifier, car le corbeau freux est considéré plutôt comme utile et le corbeau choucas ou petite corneille détruit une assez grande quantité de hannetons et de chenilles.

(N. D. S.)

deuxième année, le nombre dépassa 500. La troisième année, on en détruisit plus de 800. Le rayon de destruction s'étendait donc de plus en plus, et le nombre des pies diminuant sensiblement, M. Girou de Buzareingues put constater que les petits oiseaux, et même les perdreaux, que les pies détruisent aussi activement que les braconniers, augmentaient dans une notable proportion. Aussi, sur sa proposition, le conseil général de l'Aveyron vota, en 1856, une allocation pour que le préfet pût poursuivre d'une manière plus générale l'œuvre entreprise par lui dans une seule localité. — En l'étendant sur toute la France, et surtout dans nos départements méridionaux, où la pie pullule d'une manière inquiétante, on ferait une œuvre très utile pour la multiplication des espèces victimes, car on sait que, dans un seul jour, une pie peut enlever une compagnie entière de perdreaux, et dévorer un nombre considérable d'œufs. (*Bull. de la Soc. d'acclim.*, t. IV, p. 265.)

Si M. Girou de Buzareingues trouva d'intelligents auxiliaires dans sa croisade contre les pies, il importe de mettre en garde les dépositaires de l'autorité contre le zèle de certains agents. L'empereur Napoléon ayant voulu, il y a trois ans, essayer l'introduction en France de la perdrix rouge d'Afrique, en avait fait demander quelques œufs au gouverneur général de l'Algérie. Des instructions furent données aux bureaux arabes, qui ordonnèrent, dans les tribus, la recherche des nids de perdrix. Le nombre des œufs qui furent, à cette occasion, détruits ou envoyés en France est effrayant. Il en parvint à destination trois mille, dont pas un n'arriva à éclosion, malgré les soins qui leur furent donnés, soit chez les membres de la Société d'acclimatation auxquels ils furent confiés, soit dans les faisanderies impériales. Mais, le nombre de nids détruits fut si considérable, que l'espèce dont on avait voulu tenter l'acclimatation en France avait presque complètement disparu ou du moins notablement diminué en Algérie. N'oublions donc pas, en matière d'acclimatation, les sages conseils d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et attachons-nous préalablement à conserver ce que la nature nous donne sans soins, avant de tenter de nouvelles conquêtes que compromettraient gravement, du reste, même en cas de complète réussite, les causes actuelles de destruction que nous avons analysées.

4° *Protection internationale.* — Nous avons adopté pour épigraphe de notre mémoire, la déclaration de l'éminent naturaliste

de Berlin, M. le professeur Glöger, que la protection des oiseaux utiles doit devenir un article du droit des peuples. En effet, s'il est possible d'assurer la conservation du gibier sédentaire par de simples mesures de police assurant le respect de lois intelligentes sur la chasse, il n'en est plus de même pour les oiseaux de passage: or, c'est précisément à cette catégorie qu'appartiennent en majorité les insectivores, oiseaux migrateurs par nécessité, à la poursuite de leur nourriture, dont ils suivent l'éclosion successive dans les diverses contrées du globe, à mesure que la vie animale y est excitée par la chaleur du soleil.

Quand la loi aura suffisamment réglementé, en France, l'exercice de la chasse, et empêché les boucheries des oiseaux insectivores ou protégé leurs couvées, elle n'aura réussi qu'à interdire à nos nationaux l'abus d'une jouissance à laquelle nos voisins se livrent sans contrôle et sans scrupule. Protégés en deçà des Alpes et des Pyrénées, les oiseaux seront anéantis au delà, et notre générosité tournera contre nous, aussi longtemps qu'une législation locale, toute semblable à la nôtre, n'aura pas garanti à l'oiseau voyageur la franchise du littoral méditerranéen, où il est forcé d'atterrir avant de s'arrêter chez nous. — « Donc, point de solution possible à la question, en dehors de la conclusion préalable d'un traité de conservation réciproque entre la France, l'Italie, l'Espagne, la Grèce, la Turquie et les autres Etats. » (Toussenel.)

Étudions, avec l'importance qu'ils méritent, les indices d'une satisfaction promise, dans un avenir assez prochain, à ce vœu des amis éclairés de l'agriculture. Lors de la réunion, à Bruxelles, du Congrès international d'agriculture, et dans sa séance du 20 avril 1864, un membre éminent du Sénat belge, M. le baron de Sélvs-Longchamps, proposa au Congrès d'émettre l'avis qu'il y a lieu, pour la législature, de prendre des mesures efficaces, à l'effet d'empêcher la destruction des oiseaux chanteurs insectivores qui peuplent si agréablement les jardins, qui rendent les plus grands services à l'agriculture, et qui, par suite des développements qu'acquiert la science agricole et du perfectionnement apporté aux engins de destruction, deviennent de plus en plus rares, surtout dans les centres agglomérés. Cette proposition, appuyée par plusieurs orateurs, fut accueillie par les acclamations de l'assemblée. Comme conséquence de ce vote, nous voyons le Congrès international pour l'avancement des sciences sociales, qui doit se réunir à Berne le

25 août 1865, proposer, par l'organe du comité local de Berne, de donner place, dans son programme, à cette question : *Quels sont les moyens les plus efficaces pour prévenir la destruction des oiseaux de passage?* — Il est fâcheux que cette question n'ait pas été acceptée par le comité directeur; mais, elle se présente devant le Congrès par l'initiative d'un de ses membres, avec l'assentiment sympathique d'un grand nombre de ses adhérents, et le concours de la Société impériale d'acclimatation, qui a bien voulu me déléguer auprès du Congrès pour soutenir ce grand intérêt international. Donc, nous ne mettons pas en doute le patronage du Congrès.

D'après un savant agronome, M. Eugène Gayot, l'idée de protection internationale des oiseaux aurait germé au sein d'un Congrès européen, tenu à Hambourg en 1862. Mais, il est juste d'en rapporter l'honneur à M. le professeur Glüger, qui, depuis 1850, soutient en Allemagne, par sa parole et par ses écrits, cette thèse intelligente. J'ai moi-même, dans un mémoire inséré au *Bulletin de la Société d'acclimatation*, en 1860, insisté sur la nécessité d'une entente européenne pour la conservation des oiseaux insectivores. Quoiqu'il en soit, l'idée se manifesta de nouveau en 1864, en Autriche, à Vienne, au sein d'un nouveau Congrès de sociétés protectrices des animaux, représentées par des délégués venus de l'Angleterre, de la France, de la Russie, de la Norvège, de toutes les parties de l'Allemagne et de la Suisse. C'est à ce moment qu'elle a été formulée par le secrétaire rédacteur de la section centrale helvétique, fonctionnant au nom de tous et s'adressant officiellement et respectueusement aux divers gouvernements de l'Europe, pour les prier de vouloir bien remédier aux inconvénients si graves qui ont motivé les délibérations des Congrès.

C'est le 1^{er} juillet 1864 qu'a été élaborée, à Zurich, cette pétition adressée à S. M. l'Empereur des Français; elle mérite, par son importance, comme germe d'une entente européenne, une sommaire analyse :

« Une observation universelle, faite de nos jours dans presque tous les pays, dit-elle, montre d'une façon évidente que les familles d'oiseaux insectivores, parmi lesquels se rangent presque tous les oiseaux chanteurs, diminuent d'une façon inquiétante. — Il résulte de cette diminution, que des insectes, qui cherchent leur nourriture sur les plantes des jardins et des forêts, augmentent à un tel point,

que l'existence de forêts entières et de plantations de tout genre en est dangereusement affectée. L'agriculture en souffre gravement; et c'est là un dommage que toutes les forces humaines et toutes les mesures de précaution ne sauraient faire éviter, si l'on n'est aidé par les oiseaux eux-mêmes, dont la Providence a fait comme une sorte de corps de police dans la nature. — Nous croyons pouvoir assurer, sans exagération, que, si l'on n'obvie pas avec autant de promptitude que d'énergie à la diminution des oiseaux insectivores, l'augmentation toujours croissante des insectes amènera, dans beaucoup de pays, pour la génération présente et plus encore pour la subséquente, des dommages incalculables. L'existence même des populations sera dangereusement compromise, puisqu'elle est intimement liée à la prospérité du règne végétal. Il n'y a que des lois jointes à des punitions, en cas de contravention, qui puissent être utiles, alors que les conseils ne suffisent plus et que la voix de l'humanité n'est plus écoutée. Telles sont les principales raisons qui engagent les soussignés, au nom de leurs commettants, à présenter au haut gouvernement français leur respectueuse requête. Puisse l'intérêt qu'il prend à la prospérité des peuples avec lesquels il est allié, l'engager à prendre, au nom de l'humanité elle-même, les moyens les plus énergiques pour la réussite de notre entreprise... »

Parvenue à destination, cette importante manifestation internationale a eu l'honneur d'un triple renvoi et d'un triple examen : elle a été chez le ministre des affaires étrangères, chez celui de l'agriculture et aussi chez celui de l'intérieur. — Nous avons le regret de constater que ces ministres n'ont pas compris la portée de cette démarche, et ne l'ont pas considérée comme l'une des bases d'une entente européenne. Aussi, ont-ils été par trop optimistes et ne sont-ils pas suffisamment émus de ces plaintes, qui ne sont que l'intelligente interprétation des doléances des agriculteurs ruinés par les maladies des végétaux et n'en discernant pas la principale cause. Toutefois, M. le ministre de l'agriculture reconnut que les mesures qu'il s'agirait de prescrire impliquaient une modification à la loi du 3 mai 1844.

Donc, c'est avec raison que nous avons insisté sur la nécessité de la revision de cette loi, et, si nous sollicitons, sur cette question capitale, l'assentiment du Congrès pour déclarer l'urgence d'une entente internationale sur des mesures protectrices en faveur des oiseaux, c'est que nous croyons le moment venu d'agir sur l'opinion

publique; c'est que nous sommes convaincu que, grâce à leur influence, les membres de ce Congrès peuvent, s'ils le veulent, avoir l'honneur de rendre inévitable la prise en considération, par leurs gouvernements respectifs, des moyens que nous recommandons.

Il y a d'autres conséquences lointaines, mais pratiques, qui découleraient de ce premier succès, car tout se tient dans l'ordre moral comme dans la création, et une entente universelle sur une grande question qui semblait destinée à rester dans le domaine d'un sentimentalisme spéculatif, mais qui touche de la manière la plus étroite au problème des subsistances, pourrait conduire à des solutions internationales intéressant d'autres bases plus politiques de l'ordre social.

Nous croyons avoir démontré qu'il importe que tous les gouvernements européens adoptent une législation uniforme, pour protéger, sur leurs territoires respectifs, les oiseaux de passage et leurs couvées. Il serait facile, si l'Europe entière adoptait l'unité de législation pour la police de la chasse, d'obtenir des Etats barbaresques et musulmans le respect de ces mesures d'ordre public. — Mais, en admettant que nos instances soient vaines; en supposant que la France reste seule à poursuivre cette utile mission, nous disons que cet isolement ne devrait même pas arrêter un gouvernement animé du noble désir de réparer une grande iniquité et de remédier à un grave danger public. *Fais ce que dois, advienne que pourra*, doit être plus que jamais, en cette occasion, la devise de la France. Dût-elle être seule à proclamer le principe sauveur de l'agriculture, dût-elle être seule à assurer sur le territoire national la conservation des oiseaux, elle ne devrait pas hésiter à le faire : d'abord, parce que c'est une chose juste, honnête et intelligente; ensuite, parce que ce serait un exemple utile, une invitation permanente au bien, et que ce n'est jamais en vain, c'est toujours au profit de sa gloire et de son rayonnement sur le monde, qu'une nation proclame, avec une persévérance inébranlable, un droit, un devoir, une vérité.

L'incrédulité ne résistera pas à cette conviction, l'indifférence ne persévéra pas devant cette noble activité, l'hostilité même se sentira désarmée et vaincue, devant cet apostolat qui ne demande à s'exercer qu'au profit de tous, qui ne réclame d'autre satisfaction que l'intérêt universel.

Les plantations des routes

DANS LE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

M. J.-Ph. Wagner, professeur à l'Ecole agricole à Ettelbruck (Luxembourg), a donné, dans le *Journal de l'Agriculture*, d'utiles renseignements sur les arbres fruitiers en bordures de routes dans le grand-duché de Luxembourg. Nous en extrayons ce qui suit :

La question de la plantation d'arbres fruitiers sur les routes ayant été résolue dans le grand-duché de Luxembourg d'une façon absolument péremptoire, j'ai estimé qu'il ne sera pas sans intérêt, ni peut-être sans utilité, de dire comment cette solution s'est effectuée.

Il y a une vingtaine d'années à peine, on ne pouvait guère se figurer chez nous une grande route de l'Etat sans cette double bordure du peuplier traditionnel, parfois gigantesque et majestueux quant à son port, mais d'une valeur très aléatoire quant à son rendement et, par suite, sujet à caution quant à son utilité. Je suis pourtant loin de vouloir soutenir que le peuplier, après un demi-siècle de croissance et de dommage causé à son voisinage, dans un cercle dont le rayon égale la hauteur du sujet, ne donne pas un rendement rémunérateur; mais cela, sous la condition expresse qu'il occupe un endroit impropre aux autres cultures. C'est un fait universellement reconnu que le peuplier, par son ombre et ses racines traçantes, qui s'étendent jusqu'à 10 et souvent même 20 mètres alentour, est un ennemi peu commode des cultures avoisinantes. Planté en bordure, il fait un tort immense aux récoltes traversées par les grandes routes de communication.

En présence de ces inconvénients, on avait commencé, il y a un bon quart de siècle, à remplacer le peuplier par l'orme, le châtaignier, le platane, le tilleul, etc. C'était un progrès. Mais, depuis une quinzaine d'années, un autre progrès plus précieux s'est accentué. On employa, comme arbres de bordure, les arbres fruitiers, notamment le pommier, et, de préférence, les variétés à cidre. On les planta généralement, aujourd'hui, partout où le sol et le climat se prêtent à une culture rémunératrice, aussi bien sur les routes de l'Etat que sur les chemins vicinaux, secondaires et ruraux. Les arbres fruitiers, tout en fournissant presque chaque année leurs fruits et, plus tard,

un bois bien plus précieux que le bois de peuplier, répandent une ombre aussi épaisse et aussi bienfaisante pour les voyageurs que ce dernier, sans endommager sensiblement la chaussée et les récoltes limitrophes. Aujourd'hui déjà les sujets plantés depuis les dix dernières années ont acquis une grande vigueur et commencent à porter des fruits.

A l'encontre de ce qui se passe en France, ce fut d'abord l'Etat, c'est-à-dire l'administration des Ponts et Chaussées, qui opéra sur ses routes, à titre d'essai et d'encouragement. Les communes rurales ne tardèrent pas à suivre l'exemple qui leur venait d'en haut. Elles rivalisèrent bientôt de zèle, si bien qu'elles plantent aujourd'hui, à qui mieux mieux, des arbres fruitiers, non pas seulement sur les chemins vicinaux, mais aussi le long des chemins secondaires de communication et même des chemins syndicaux d'exploitation.

Je n'ai pas sous la main les chiffres statistiques concernant le nombre des sujets plantés de cette façon ; mais, ce nombre est d'ores et déjà des plus respectables. Les communes rurales de 500 à 1,000 habitants, qui ont planté 1,000 à 2,000 arbres fruitiers sur leurs chemins, ne sont pas rares.

Le choix des espèces n'est pas indifférent, selon qu'il s'agit d'une chaussée ou d'un simple chemin rural. Les pommiers, sur la première catégorie de chemins, n'ont jamais une grande longévité. Ils sont rabougris, malingres, chancreux, de croissance chétive ; les feuilles en sont clairsemées et les fruits excessivement rares. Au contraire, les plantations de pommiers, effectuées au bord d'un chemin rural, réussissent parfaitement et se distinguent par leur rapport rémunérateur.

La cause de ce fait est facile à deviner. Le pommier pousse une racine principale qui est plus ou moins traçante, c'est-à-dire qui se promène horizontalement sous la terre, à peu de profondeur, et par laquelle il puise la plus grande partie de sa nourriture. Sous les pavés et chaussées, l'action de cette racine principale est enrayée par la surface durcie et pierreuse. A cause du bombement de la chaussée, l'humidité et l'eau pluviale se dirigent vers les fossés latéraux et sont perdues en grande partie pour l'arbre. La racine principale, peu profonde, et presque tout le chevelu des racines secondaires — se répandant ordinairement dans une couche de sol en contre-haut du plafond des fossés — sont obligés de se diriger vers le côté de la

chaussée où ils ne trouveront que point ou peu de nourriture. La surface compacte et dure de la chaussée empêche les matières fertilisantes de pénétrer dans le sol.

Pour les poiriers, cependant, la situation change. En projetant leur racine principale très pivotante et les racines secondaires, qui s'y ramifient, bien avant dans le sous-sol et en contre-bas du plafond des fossés, ils prospèrent beaucoup mieux que les pommiers sur les grandes routes.

Conformément à ces indications, on devrait planter de préférence les pommiers en bordure des chemins vicinaux secondaires, des chemins ruraux et d'exploitation, dont la convexité n'est pas aussi prononcée que celle des grandes routes départementales ou de l'Etat et dont les fossés latéraux sont beaucoup moins profonds. Les poiriers, par contre, et les autres espèces, devraient être plantés en bordure des grandes routes de communication.

M. Rivière, dans un rapport au préfet de Seine-et-Oise, abonde dans le même sens, en disant : « Le poirier à cidre, et plus particulièrement la variété appelée « Carisi », le noyer et le merisier présentent tous les caractères et les avantages recherchés. » Le port du poirier est bien différent de celui du pommier ; ses branches sont plus érigées, sa couronne habituellement beaucoup plus haute, plus élancée, moins large et touffue. Par ce motif, il donne moins d'ombre, ne provoque pas aussi facilement, en y maintenant un excès d'humidité, la détérioration des routes.

Voici, en quelques mots, comment nous procédons pour conserver et faire prospérer les plantations d'arbres fruitiers. Nous fournissons d'abord aux cantonniers et agents voyers les principes et les instructions les plus indispensables sur les soins pratiques à donner aux jeunes arbres. A cette fin, un professeur de l'Ecole d'agriculture, spécialement chargé de l'enseignement de l'arboriculture, réunit tous les ans, au printemps et en automne, un certain nombre de cantonniers et d'agents voyers, afin de leur donner les instructions les plus indispensables pour l'entretien, l'élagage, la taille, etc., des arbres fruitiers de haut vent. Aujourd'hui, la plupart de nos cantonniers sont en état de donner, aux arbres fruitiers des routes, les soins nécessaires.

Pour s'entourer de toutes les garanties possibles, on est en train de préparer, par des conférences et des cours spéciaux, dans chaque

commune, une ou plusieurs personnes pour exercer la surveillance et soigner les arbres plantés le long des chemins de la commune.

Tout cela se pratique aux frais de l'Etat, sans cependant grever outre mesure les finances. Le service est tellement simple et exempt de toute complication administrative, qu'avec une allocation budgétaire peu onéreuse, il est possible de subvenir à tous les besoins. En revanche, d'ici à une dizaine d'années, nous verrons la plupart des grandes routes de l'Etat et tous les chemins vicinaux et d'exploitation plantés d'arbres fruitiers, dont le revenu fournira une ressource précieuse et permanente pour les finances de l'Etat et des communes.

*
* *

La *Revue des Eaux et Forêts*, à laquelle nous empruntons ces lignes (août 1897, pp. 471 et suiv.), donne, en outre, d'après un mémoire présenté au Congrès horticole de Paris, en 1897, par M. J. Philbert, conducteur municipal des travaux de Paris, d'utiles indications sur les meilleures variétés de fruitiers à employer. Nous reproduisons ces indications :

Le poirier (*Pyrus communis*) est assez exigeant pour le sol ; ce n'est que dans un sol profond, substantiel et perméable qu'il réussira. Les sols trop secs ou trop humides ne lui sont pas favorables.

Les variétés à choisir pour planter en haute tige sur les routes seront greffées sur franc ou sauvageon. C'est dans ces conditions que l'on obtient un arbre vigoureux, à grand développement et qui aura une grande durée.

Les meilleures variétés pour les plantations sur routes sont indiquées par ordre de maturité, dans le tableau suivant :

Poires à couteau

Doyenné de juillet . . .	Mi-juillet	Vigueur modérée, très fertile.
Citron des carmes . . .	Fin juillet	Elancé, vigoureux, très fertile.
Epargne	Fin juil.-comm ^e août.	Vigoureux, très fertile.
Gros Blanquet	Juillet-août	Robuste, fertile.
Favorite de Clapp. . . .	Août	Beau port, vigoureux, très fertile.
Monsallard	Fin août	Vigoureux, trapu, beau port, fertile.
Williams	Août et septembre . .	Vigoureux, très fertile.
Beurré d'Amanlis . . .	—	Robuste, très vigoureux, très fertile.
Doyenné de Mérode . .	Septembre	Robuste, vigoureux, fertile.
Rousselet de Reims. . .	—	Elancé, vigoureux, assez fertile.
Beurré Bary	—	Rustique, très vigoureux, fertile.
Beurré d'Angleterre. .	Sept. et octobre . . .	Bien dressé, vigoureux, très fertile.
Beurré Capiaumont . .	Octobre	Robuste, très fertile.

Louise bonne d'Avran-

ches	Sept. et octobre . . .	Elançé, vigoureux, très fertile.
Conseiller de la Cour	Octobre	Très vigoureux, fertile.
Beurré d'Apremont	Octobre et novembre.	Assez vigoureux.
Figue d'Alençon	Nov. et décembre . . .	Très vigoureux, fertile.
Beurré Diel	—	Très vigoureux, très fertile.
Curé	Novembre et janvier .	Rustique, très vigoureux, très fertile.
Sœur Grégoire	Décembre et janvier .	Elançé, vigoureux, très fertile.
Chaumontel	Février	Vigoureux, fertile.
Doyenné d'Alençon	Décembre et février .	Vigoureux, assez fertile
Olivier de Serres	Janvier et mars . . .	Trapu, vigoureux, très fertile

Poires à cuire

Certeau d'automne	Mi-sept. à fin octobre.	Ramifié, fertile.
Messire Jean	Nov. et décembre . . .	Vigoureux, fertile.
Martin sec.	Décembre et février .	Robuste, assez fertile.
Catillac	Février et avril . . .	Élevé, robuste, bien fertile.

Poires à poiré

Croixmare	Sept. et octobre . . .	Tête élevée, vigoureux, très fertile.
De Navet	Mi-octobre	Très élevé, vigoureux, fertile.
De Souris	—	Branches verticales, vig , très fertile.
Carisi	Fin octobre et nov. .	Robuste, très fertile.
Oignonnet	—	Pyramidal, vigoureux, fertile.
Mazuret	—	Très élevé, fertile.
Crapau	—	Élevé.

Le pommier (*Malus communis*) est bien moins exigeant que le poirier au point du vue du sol. La terre franche est celle qui lui convient le mieux, lorsqu'elle est meuble et repose sur un sous-sol perméable. Les variétés à choisir, pour planter en haute tige sur les routes, seront greffées sur pommier franc.

Le pommier à cidre est surtout à recommander sur les routes. Pour faire du bon cidre de conserve, on doit mélanger un tiers de fruits doux (riches en sucre) avec deux tiers de fruits amers (riches en tanin); on devra donc planter des variétés donnant ces sortes de fruits en proportion voulue.

Les variétés à recommander pour les plantations sur les routes sont indiquées par ordre de maturité dans les tableaux suivants :

Pommes à couteau

Astrakan rouge	Fin juillet	Rustique, trapu, très fertile.
Transparente de Cron-		
cels	Août et septembre . .	Robuste, très fertile.
Rambour d'été	Septembre	Robuste, assez fertile.
Gravenstein	Septembre-octobre . .	Très vigoureux, fertile.
Reinette grise d'au-		
tomne	Octobre-décembre . .	Robuste, assez rustique, fertile.
Bellefleur rouge	Novembre-janvier . .	Robuste, productif.
Raine des reinettes	Novembre-janvier . .	Droit, ramifié, très fertile.
Doux argent	Décembre et janvier .	Trapu, ramifié, très fertile.

Belle fleur jaune . . .	Décembre à février.	Beau port, bien ramifié, fertile.
Royale d'Angleterre . .	Octobre à janvier. . .	Très vigoureux, fertile.
Reinette d'Authézieux. .	Novembre à février. . .	Vigoureux, très fertile.
Reinette de Cuzy . . .	Novembre à février. . .	Beau port, robuste.
Pépin de Parker . . .	Novembre à février. . .	Vigoureux, très fertile.
Reinette du Canada. . .	Décembre à mars . . .	Beau port, très fertile.
Calville rouge d'hiver. .	Janvier à mars	Vigoureux, fertile.
Châtaignier.	Janv. et mars à avril. .	Robuste, productif.
Reinette grise	Hiver jusqu'en mai . . .	Vigoureux, fertile.
Reinette dorée	Décembre à mars.	Vigoureux, très fertile.
Court pendu plat	Janvier à avril.	Trapu, ramifié, fertile.
Reinette franche	Janvier à avril.	Assez vigoureux, fertile.
Reinette de Caux	Février à mai.	Élancé, fertile.
Baldwin.	Février à mai.	Vigoureux, fertile.
Pépin de Newton	Février à juin.	Robuste, productif.
Reinette tardive	Mars à juin	Élancé, robuste, tr. vigoureux, fertile.

Pommes à cidre

	<i>Floraison</i>			
Railé	1 ^{er} au 10 mai	Fin sept.-com ^e oct.	Doux, amer	Très vig., très fertile.
Reine des hâtives	15 au 30 avril	Sept. et octobre	Sucré	Vigoureux, fertile.
Jaunet pointu	15 au 25 avril	1 ^{re} quinzaine oct.	Doux	Vigoureux, fertile.
Précoce David	1 ^{er} au 15 mai	2 ^e quinzaine octobre	Doux, amer	T. vig., t. fort, tête élevée.
Vagnon Legrand	1 ^{er} au 15 mai	Courant octobre	Doux, amer	Vigoureux, très fertile.
Amer doux	1 ^{er} au 15 mai	Octobre et nov.	Amer	Fertile, tête élevée.
Fréquin rouge	15 mai	1 ^{re} quinzaine nov.	Amer	Vigoureux, fertile.
Rouge bruyère	1 ^{er} au 15 mai	Courant nov.	Léger ^{er} amer	Fertile, élevé.
Martin Fessard	1 ^{er} au 10 mai	Octobre et nov.	Amer	Très vig., très fertile.
Amère de Berthe-court	Juin	Octobre et nov.	Amer	Vig., robuste, tr. fertile.
Barbarie	1 ^{er} au 10 mai	2 ^e quinzaine nov.	Doux, amer	Très vig., très fertile.
Médaille d'or	Juin	2 ^e quinzaine nov.	Amer	Très vig., extrêmement fert.
Argile	1 ^{er} au 10 mai	1 ^{re} quinzaine déc.	Doux, sucré	Vig., robuste, fertile.
De Bouteville	1 ^{er} au 15 mai	Commencement déc.	Doux	Vigoureux, très fertile.
Hauchecorne	15 au 31 mai	Déc.-janvier	Doux	Très vig., très fertile.
Bramtot	10 au 15 mai	2 ^e quinzaine déc.	Doux, un peu amer.	Très vig., élevé, tr. fertile.
Marabot	15 au 30 avril	2 ^e quinzaine déc.	Doux	Vigoureux, élevé, fertile.
Galopin	1 ^{er} au 15 mai	Fin décembre	Doux	Vigoureux, fertile.
Grise Dieppoise	1 ^{er} au 15 mai	Décembre-janvier	Doux	Vigoureux, fertile.
Peau de vache nouvelle	Fin mai	Décembre-janvier	Doux	Très vig., très fertile
Rouge Avenel	Fin mai	Décembre-janvier	Doux, amer	Élancé, très fertile.

Le cerisier (*Cerasus avium*) prospère partout en France. Greffé sur merisier, il est assez exigeant sur la nature du sol; il lui faut des terres substantielles, fraîches, sableuses et siliceuses.

Les fruits sont recherchés pour être consommés frais ou conservés, et pour fabriquer le kirsch.

Les variétés se divisent en quatre groupes :

1^o Le guignier, arbre assez élevé, productif, dont le fruit a la chair tendre;

2^o Le bigarreaulier, arbre vigoureux, élancé, productif, réussissant dans les terres arides, dont le fruit a la chair ferme et croquante;

3° Le cerisier, arbre à branchage court, qui se forme en boule, dont le fruit a une saveur légèrement acidulée ;

4° Le griottier, arbre à branchage plus ou moins touffu, assez productif, rustique, dont le fruit est à jus très coloré et à saveur acide.

Les variétés à recommander pour planter sur les routes sont indiquées dans le tableau suivant :

Cerises

Impératrice Eugénie	Comm ^t juin.	Gros, très bon.	Trapu, très fertile.
Belle de Choisy	Comm ^t juin.	Moyen, très bon.	Elançé, fertile.
Reine Hortense	Juin-juillet.	Gros, très bon.	Vigoureux, ramifié.
Belle de Sceaux	Juillet-août.	Gros, bon . . .	Assez fertile.

Griottes

Montmorency de Bourgueil.	Juin	Gros, très bon.	Assez fertile.
— à courte queue.	Mi-juillet .	Gros, bon . . .	—
Griotte du Nord	Août	Gros, assez bon	—

Bigarreaux

Jaboulay à fruit noir. . . .	Comm ^t juin.	As. gros, bon.	Fertile.
Elton à fruit rose	Courant juin.	Gros, très bon.	Vigoureux, fertile.
Napoléon à fruit rose . . .	Juin-juillet.	Gros, très bon.	—
Gros Cœur.	Mi-juillet .	Gros, très bon.	Très fertile.

Guignes

Guigne noire hâtive. . . .	Fin mai . . .	Assez bon . . .	Elançé, très fertile.
----------------------------	---------------	-----------------	-----------------------

Le cerisier à kirsch trouvera, tout naturellement, son emploi sur les routes de nos départements de l'Est, où la fabrication de cette liqueur est une des branches fructueuses de l'industrie locale.

Le prunier (*Prunus domestica*) est un arbre très rustique ; presque tous les sols lui conviennent ; cependant, on évitera de le planter dans les terres trop argileuses ou trop humides, et dans les sols sablonneux très secs. On plante quelquefois des sujets francs ; mais on préfère le propager par des sujets greffés sur prunier Saint-Jean, sujet très robuste. Les fruits sont consommés frais, en préparations diverses, ou secs ; d'autres sont soumis à la distillation.

Les variétés à recommander pour les plantations sur routes sont indiquées, par ordre de maturité, dans le tableau suivant :

Prunes de dessert

Précoce de Tours	Fin juillet	Bon . .	Vigoureux, robuste, fertile.
Monsieur hâtif	Commenc ^t août . .	Tr. bon.	Vigoureux, ramifié, fertile.
Reine Claude	Août	Supér. .	Robuste, rustique, tr. fertile.
— diaphane.	Août-septembre .	Tr. bon.	Fertile.
De Kirke	Fin août, com ^t sept.	Tr. bon.	Vigoureux, fertile.
Reine Claude violette .	1 ^{re} quinzaine sept.	Tr. bon.	Assez robuste, fertile.
Jaune tardive	Fin septembre . .	Bon . .	Très vigoureux, très fertile.

Prunes pour le séchage

Quetsche hâtive	Août	Bon . .	Vigoureux, très fertile.
Perdrigon	Août	Bon . .	Vigoureux, très fertile.
D'Agen	Fin août, com ^t sept.	Tr. bon.	Robuste, très fertile.
Sainte-Catherine	Septembre	Bon . .	Elançé, fertile.
Quetsche d'Allemagne.	Septembre	Bon . .	Assez robuste, fertile.
Reine Claude de Bavay.	Fin septembre	Assez b.	Assez robuste, fertile.

Le noyer (*Juglans regia*) est peu difficile sur la nature du sol, et se plaît dans les terrains calcaires ; il ne craint que les sols argileux et froids ; mais, on évitera de le placer dans les situations où il serait exposé aux gelées printanières. Les variétés sont greffées sur noyer ordinaire ou sur noyer noir. Les noix sont consommées fraîches ou sèches et servent à la fabrication de l'huile.

Les variétés de noyer à recommander sont les suivantes :

Noyer ordinaire	Bon	"
— à coque tendre.	Bon, de dessert . .	"
— de la St-Jean.	De 2 ^e qualité . . .	Peu fertile, végétation tardive.
— Chaberte.	Fruit pour huile. .	Fertile, rustique, végétation tardive.
— Mayette	Beau, de dessert. .	Très fertile, vig., floraison tardive.
— fertile	Bon	Fertile.
— Barthère.	Très bon.	Fertile.

Le châtaignier (*Castanea vesca*) est l'arbre du centre montagneux de la France. Il ne peut végéter dans un sol calcaire ; ce sont les terrains granitiques, argilo-siliceux, ferrugineux, frais et profonds qui lui conviennent. Le châtaignier doit être replanté jeune, car sa reprise est difficile. Les variétés sont greffées sur franc.

Il y a beaucoup de variétés locales, dont on n'aura que l'embarras du choix, suivant les cas ; cependant, les suivantes sont à recommander :

Châtaigne marron de	
Lyon	Gros, très bon. . . Vigoureux, peu fertile.
Châtaigne verte du Li-	
mousin.	Gros, bon Fertile.
Châtaigne ordinaire. .	Petit, bon Robuste, productif.



Quelques leçons à tirer des forêts de l'Inde

L'Inde a donné au monde l'exemple le plus remarquable d'une administration nationale des forêts, établie sur une grande échelle. Cette contrée n'est pas, comme l'Europe, un pays présentant partout des forêts; et, bien que son climat tropical et subtropical diffère beaucoup du nôtre, nous pouvons tirer des comparaisons climatiques entre des parties de l'Inde et des Etats-Unis, des conclusions souvent plus utiles qu'entre certaines parties des Etats-Unis et de l'Europe.

L'Inde renferme des forêts à feuillages persistants, à la fois d'une grande étendue et d'une végétation luxuriante, et de grandes surfaces semblables à notre grande plaine intérieure, où aucune forêt naturelle ne peut exister; et entre ces extrêmes, nous trouvons toutes les variétés de conditions relativement à l'abondance des pluies, à l'évaporation, etc., dont la plupart se présentent dans notre pays. Sous l'administration des musulmans, qui dura 750 ans, les forêts de l'Inde furent détruites abusivement, surtout par le feu, pour fournir une pâture au bétail; et, sous la domination anglaise qui suivit, de vastes territoires du domaine national furent aliénés, dont une petite partie seulement était utilisable pour l'agriculture; comme les troupeaux se multiplièrent, un plus grand nombre de forêts devinrent la proie du feu. Entretemps, la construction de chemins de fer sur une grande échelle et la demande croissante de bois de construction et de bois à brûler, firent disparaître les forêts avec une rapidité incroyable sous la direction des spéculateurs et des marchands de bois, qui avaient en vue des bénéfices considérables, sans aucun souci de l'avenir, par un abatage sans frein et un traitement irréfléchi.

L'analogie entre les conditions propres aux forêts et les abus qui en sont résultés dans les deux pays est si claire, que M. Berthold Ribbentrop, actuellement inspecteur général des forêts de l'Inde, dans un voyage récent qu'il fit aux États-Unis, écrivit pour notre instruction une courte notice exposant les traits les plus saillants de l'administration des forêts de l'Inde. Cette notice est trop longue pour pouvoir être publiée ici *in extenso*; mais, nous en ferons quelques extraits qui nous paraissent spécialement instructifs pour ceux qui s'occupent de l'étude des forêts.

Lorsque le gouvernement de l'Inde s'aperçut que le bois de construc-

tion commençait à devenir rare pour les travaux publics, il reconnut, en même temps, la nécessité d'un usage plus conservateur des produits forestiers ; mais, il s'écoula des années avant que le peuple de ce pays reconnût l'importance indirecte des forêts sur l'agriculture et commençât à croire qu'il ne peut exister un haut degré de civilisation sans un aménagement systématique correspondant des forêts. Notre pays est actuellement en train de passer par le moyen âge d'éducation, c'est-à-dire que le peuple, considéré en général, commence seulement à apprendre ces vérités. Précisément à cette époque critique, le gouvernement britannique s'assura des services de M. Brandès, qui reconnut à la fois qu'un aménagement conservateur ne pouvait être introduit que par le gouvernement, le plus grand propriétaire de l'Empire, et qu'il était nécessaire d'acquérir et de conserver la propriété d'une vaste étendue de forêts et d'établir une autorité légale et puissante pour les protéger.

C'était là une difficulté des plus sérieuses, surtout parce qu'il existait une grande quantité de servitudes, qui permettaient de se servir des forêts pour différents usages. Sans entrer dans des détails sur cette situation compliquée, il nous suffira de dire que M. Brandès préféra faire un accord avec ceux qui possédaient des droits de servitude, en modifiant les droits ordinaires de la propriété, plutôt que d'entrer dans des controverses incertaines pour obtenir une propriété plus complète. Notre gouvernement ne rencontrerait pas de pareils obstacles, car personne ne possède des droits de pâture, ou le droit de couper une certaine quantité d'arbres dans le domaine de nos forêts nationales. Ce que M. Brandès fit en conséquence fut simplement de bien définir ces droits, de les limiter et de veiller à ce qu'ils ne pussent s'accroître à l'avenir. Ensuite de ces dispositions, 80,000 milles carrés ont été transformés, à ce jour, en réserves permanentes, pour lesquelles les droits de l'Etat et les droits contraires des communautés et des personnes privées ont été bien déterminés. 50,000 milles carrés sont en voie d'une réglementation semblable, ce qui fait en tout 130,000 milles carrés.

Dès qu'il eut été décidé que les forêts de l'Etat seraient protégées et exploitées sous la surveillance directe du gouvernement, on nomma quelques officiers, aidés du concours de subordonnés. Ces officiers étaient généralement pris dans l'armée, ou parmi les médecins, peut-être parce qu'ils avaient quelque connaissance en botanique ou étaient considérés comme suffisamment capables, ou pour d'autres raisons. On n'exigea pas qu'ils possédassent quelques connaissances techniques en sylviculture, et M. Brandès fut le premier qui appela l'attention sur ce point.

Aussitôt qu'il fut nommé inspecteur général, il reconnut la nécessité de recourir à des agents diplômés, et il prit des mesures pour organiser une administration technique et, en même temps, fit nommer, en 1866,

deux officiers forestiers allemands : MM. Schlich et Ribbentrop, qui, tous deux, lui ont succédé dans ses fonctions. Il prit, en même temps, des arrangements pour l'éducation professionnelle de jeunes Anglais en France et en Allemagne. Avant que l'on pût disposer de ces jeunes diplômés, le nombre de fonctionnaires fut augmenté par la nomination de jeunes officiers pris dans l'Inde, qui commencèrent leur service dans les grades inférieurs, et reçurent des promotions à mesure qu'ils gagnèrent de l'expérience. Plus tard, cependant, et surtout depuis la création de l'école forestière de Cooper's Hill, toute nouvelle recrue fut un forestier diplômé, excepté dans un cas, où un grand nombre d'officiers fut soudainement nécessaire pour se charger de nouvelles forêts. Le nombre d'officiers contrôleurs s'élève maintenant à deux cents, ayant la perspective de promotions régulières et d'une pension à la fin de leur carrière. En 1878, une Ecole forestière fut aussi établie dans l'une des provinces du Nord-Ouest, à Dehra Dun, où, dans le principe, l'éducation était superficielle; mais, depuis 1887, elle a pris rang parmi les meilleures institutions qu'il y ait au monde, pour l'éducation d'agents subordonnés.

Les frais qu'occasionne cette école, ainsi que tout le personnel forestier, sont de quatre millions de roupies par an, et cette dépense devra bientôt être considérablement augmentée, le personnel secondaire étant maintenant trop peu nombreux pour faire face à l'accroissement du travail. D'un autre côté, l'accroissement du revenu a fait plus que compenser l'augmentation de la dépense. Le produit net, pour cinq périodes quinquennales successives, commençant en 1867-1868 et finissant en 1891-1892, est le suivant : 1^{re}, 1,339,000 roupies; 2^e, 2,129,000 roupies; 3^e, 2,689,000 roupies; 4^e, 3,848,000 roupies; 5^e, 6,184,000 roupies. L'excédent, pour l'année 1891-1892, est d'environ sept millions et demi de roupies, avec une tendance à augmenter, et, d'un autre côté, avec une tendance également à augmentation des dépenses pour travaux de protection contre le feu, constitution de réserves, amélioration des propriétés forestières, frais de surveillance, construction de routes et autres travaux. Indépendamment de cette augmentation annuelle et directe, les forêts du gouvernement ont fourni d'immenses quantités de produits à des ayants droit et autres personnes privilégiées. La valeur annuelle de ces produits est, pour le moins, équivalente à la somme entière dépensée pour tout l'établissement forestier. En outre, la valeur d'une forêt bien administrée, pour la contrée située en aval, ne peut guère être estimée. C'est un fait intéressant, cependant, que dans l'un des districts du Punjab, placé au pied d'une petite chaîne de montagnes, formée d'un grès friable, le gouvernement éprouvait une perte annuelle de revenu s'élevant à 90,000 roupies, due à la dévastation des champs qui suivit la destruction des forêts sur une surface relativement faible.

Les pertes de cette espèce sont réduites chaque année, depuis que la destruction des forêts a été arrêtée. En outre, la forêt s'améliore constamment et l'accroissement du capital est énorme, bien qu'on puisse difficilement l'exprimer en chiffres. En résumé, bien qu'on dépense dans l'Inde, chaque année, environ deux millions de roupies pour l'administration des forêts de l'Etat, un excédent large et croissant est obtenu par l'accroissement annuel du produit, et, en outre, de grands bénéfices sont récoltés par les ayants droit et les conditions agricoles et climatiques du pays sont améliorées, attendu que la forêt n'est plus diminuée ni dans son étendue, ni par une exploitation trop hâtive, mais est rendue capable de produire de plus en plus.

GARDEN AND FOREST.

Trois heures à la forêt de Soignes

Au point de vue du sol et du climat, la forêt de Soignes se trouve dans les conditions idéales où les plus grandes audaces forestières sont excusables.

Toutes les espèces spontanées de la zone parisienne y prospèrent; l'orme champêtre est admirable. Le hêtre est l'essence fondamentale; l'algue verte, qui enduit son épiderme, donne à son fût la livrée sombre des climats humides qu'il affectionne; aussi, accepte-t-il tous les états : massif plein ou clairié, peuplement pur ou mélangé, réserve de taillis sous futaie, arbre isolé, de bordure ou d'alignement. Nulle part, on ne le trouve plus vigoureux, en même temps que plus plastique.

Pour les traitements, la forêt de Soignes est divisée en trois sections : taillis sous futaie, futaie artistique, futaie pleine. Nous n'avons aperçu les taillis sous futaie que de loin, par la portière d'un wagon. Mais, à voir ces longs fûts des chênes, des ormes, des frênes, des érables, des hêtres même, qui s'élancent à l'envi, malgré l'isolement de leurs cimes, on sent que l'on est dans la *Terre promise* de ce généreux mode de traitement.

La futaie artistique est simplement parcourue par des extractions de bois morts ; mais, quand les parcelles qui la composent actuellement seront fatiguées de leur sinécure, on les fera rentrer dans un cadre plus forestier ; d'autres les remplaceront. On n'aura que l'embarras du choix, puisque les peuplements plantés se ressemblent tous.

Dans une terre si bien adaptée à tous les genres de culture, il n'est pas surprenant que, depuis longtemps déjà, pour régénérer la futaie pleine, on ait songé à la plantation. Aujourd'hui, on semble disposé à attribuer une origine artificielle à tous les vieux peuplements. Pour quelques-uns, il y a peut-être exagération ; mais, pour la grande majorité des autres, il n'y a pas de doute possible.

Témoin ce canton dit « du Quinconce », contenant 64 hectares, où 625 tiges régulièrement espacées sur chaque hectare, à 4 mètres dans tous les sens, sont encore là toutes prêtes à répondre à l'appel de l'aménagiste. Ce curieux massif se présente sous la forme d'une suite d'allées parallèles, couvertes d'un dôme ogival d'une épaisse verdure, soutenu, à 15 ou 20 mètres au-dessus du sol, par de minces colonnes de 0.50 à 0.35 de diamètre à hauteur d'homme. L'aspect en est plus architectural que forestier

D'autres parcelles, plantées vers la même époque, ou plus anciennement, mais suivant d'autres damiers, ont à peu près les mêmes allures : absence complète de sous-bois, grande uniformité dans l'ensemble des tiges, qui, trop espacées d'abord, trop serrées ensuite, jamais éclaircies à temps, élaguées quelquefois, ont pris une forme d'arbres de parcs plutôt que celle d'arbres de forêts.

Ainsi, dès avant la fin du siècle dernier, la plantation a été la règle. Cependant, la régénération naturelle semblerait facile ; car, çà et là, sous les hautes futaies dégarnies par le vent et par des exigences mondaines, on rencontre des taches de semis naturels, qui donneraient les plus belles espérances. Il est à remarquer que ces semis se montrent surtout sur les points où le sol, naturellement enherbé, a été

recouvert par l'épandage d'une mince couche de terre, provenant des galeries creusées dans les environs. C'est la preuve bien évidente que, partout, on obtiendra le semis en abondance, en préparant légèrement le sol au moment d'une fainée ou d'une glandée, comme on a coutume de le faire dans les belles futaies de Normandie, où se pratique le *crochetage*. Quelque modestes qu'ils soient, ces semis font naître des doutes sur l'origine artificielle des cantons, où l'on retrouve encore les anciennes réserves du soi-disant « tire et aire ». A quoi donc auraient servi ces *étalons porte-graines* (1), si on n'avait pas compté sur eux pour régénérer naturellement les surfaces parcourues ? Notre vieux « tire et aire » n'a jamais été suivi de plantations ; on venait quelquefois en aide à la régénération, par l'épandage de glands, mais c'était tout ; on n'avait garde de planter du hêtre partout où la nature le donnait à foison. Ces réflexions nous venaient à l'esprit, en admirant le magnifique *canton de Saint-Hubert*, heureux de trouver un prétexte pour ne pas attribuer une origine artificielle à une futaie si bien réussie.

D'ailleurs, nous voici dans les jeunes bois et nous pouvons y suivre les résultats donnés par la formule actuellement en pratique : plantation en ligne de 3 à 4,000 brins par hectare ; tiges moyennes 1^m à 1^m50 de hauteur ; majorité de hêtres avec chênes, ormes, frênes en proportions variables. Pendant les premières années, l'aspect de ces *cultures* n'est pas du tout rassurant. Les plants boudent et languissent ; les bouleaux, les saules s'emparent du sol. On craint que cela soit à titre définitif, car l'état de massif est long à se former, avec ces auxiliaires qui ne le comportent pas. Mais, la nature complaisante adopte ces régénérations qu'on lui impose ; avec le temps, les plantations s'installent et prennent de la vigueur ;

(1) Ces réserves, peu nombreuses du reste, concourent peu au réensemencement naturel ; elles sont destinées à parcourir une 2^e révolution et à donner des arbres de fortes dimensions ; tel est le but réel de leur maintien.

(N. D. S.)

à 15 ans, l'espoir renaît ; à vingt, l'avenir est assuré. Des nettoiemens modérés dégagent les sujets compromis ; les bois blancs sont réalisés au fur et à mesure qu'ils deviennent commercables et, à trente ans, on est tout surpris de constater que les sujets plantés forment entr'eux un massif complet. Au premier abord, tout y semble pour le mieux, les tiges sont nombreuses et les cimes bien entrelacées ; l'ombrage est épais ; le mélange des essences subsiste dans la proportion originelle. Le piéton, le cycliste et le cavalier trouvent là tout ce qu'ils ont l'habitude de demander à la forêt : arbres, feuilles, fraîcheur, silence et mystère.

Mais, pénétrons dans l'enceinte. Dès les premiers pas, nous sentons envahi par un vague sentiment d'inquiétude et de malaise. Quelque chose de mal défini nous pousse à chercher les germes morbides cachés dans les recoins de ce peuplement géométrique. Ce sont les sous-bois qui font défaut ; les tiges principales sont empâtées au pied, souvent noueuses, beaucoup, parmi les plus fortes, étant déformées, sinueuses ou fourchues ; mais toutes, bonnes ou mauvaises, belles ou laides, sont nécessaires à l'entretien d'un état de massif tardivement acquis, si bien que, parmi ces arbres plantés avec un économique espacement, il n'est pas permis d'en sacrifier un seul au profit d'un voisin plus beau ou plus précieux. On n'oserait encore se donner le luxe d'une éclaircie.

Le sol lui-même n'est pas celui d'un jeune perchis naturel de 30 ans. Il lui manque l'élasticité molle que donne une épaisse couverture à demi transformée en humus ; on n'entend pas sous ses pas ce craquement de brindilles, qui annonce au chasseur l'approche d'un gibier qui se dérobe. En un mot, ce n'est pas la futaie sauvage, avec cet excès de vies, cette pléthore d'existences parmi lesquelles la nature, libre de son choix, désigne, entre mille, l'arbre le plus digne de vieillir.

Comment, d'ailleurs, ces 4,000 sujets plantés pourraient-ils jouer le rôle physiologique des 12 à 15,000 qui se trouvent

encore dans les peuplements naturels de 30 ans, sans compter les millions déjà disparus dans la lutte pour la vie ? Quoi qu'il advienne, l'éducation première d'une futaie plantée dans ces conditions restera toujours incomplète : il lui manquera d'avoir passé par les phases de *fourré* et de *gaulis*, cette école primaire de la futaie pleine.

Mais, dira-t-on, le mal est réparable. Voilà le perchis normalement reconstitué ; on n'a plus qu'à le laisser vieillir et, au terme de la révolution choisie, on trouvera, à leur place, ces beaux massifs que vous admirez aujourd'hui, produisant à l'hectare plus de 700 mètres cubes, dont 75 p. c. en bois d'œuvre. Assurément. Mais si, dans ces peuplements sans morts-bois, les éclaircies vraies sont délicates et dangereuses, on ne les fait pas. Alors, plus de mélange d'essences, c'est le retour à la futaie de hêtre éternellement pure ! En effet, c'est grâce à leur isolement relatif que les chênes, les frênes, les ormes, ont bien résisté jusque vers l'âge de trente ans ; mais, dès que le massif sera clos, les hêtres les prendront au collet et ne tarderont pas à les étrangler. Que deviendront aussi les produits intermédiaires ? Nous pourrions citer bien des perchis naturels de hêtre qui, dans des conditions bien moins avantageuses à tous égards, produisent, en éclaircie, entre 30 et 40 ans, plus de 20 francs par hectare et par an. On n'aura pas cela ici avant l'âge de 50 ans.

Malgré tout, ces résultats de la régénération artificielle ont quelque chose de troublant, même pour le partisan le plus convaincu de la régénération naturelle. Ils appellent un contrôle scientifique. C'est ici l'occasion ou jamais d'établir expérimentalement le compte exact du *coût* de l'hectare reconstitué à l'état de moyen perchis dans l'une ou l'autre des deux méthodes, en faisant entrer en ligne de compte toutes les données d'un problème aussi complexe. Faudrait-il faire des peuplements purs ou des peuplements mélangés ? Faudrait-il s'en tenir à la tige moyenne, ou revenir à la basse tige ? Ne serait-il pas meilleur de mélanger judicieusement les hautes, moyennes et basses tiges ? Ne serait-il pas sage,

enfin, d'utiliser les forces productives de la forêt ? Dans quelle mesure ?

Voilà, certes, un vaste champ d'étude pour la jeune Station de recherches forestières de Bruxelles. Nous avons la conviction que, avec leur intelligence pratique, avec leur esprit d'initiative et avec l'absence de tradition qui les affranchit de tout système, nos aimables et distingués camarades de la rue de Louvain seront bientôt passés maîtres sur le terrain. Nous attendons avec confiance le « traitement belge » qu'ils appliqueront demain à la forêt de Soignes.

Le 11 septembre 1897.

L. B.

Commerce du bois

Perches à houblon. — Plusieurs membres nous ont récemment demandé les cours actuels du commerce des perches à houblon ; nous donnons ci-après quelques renseignements, que nous devons à l'obligeance de M. Breckpot, notaire, à Alost.

La vente des perches à houblon (pin sylvestre), à Alost et dans les communes environnantes, a été nulle cette année ; les quelques marchés qui ont été conclus se sont faits avec un rabais de 25 p. c. sur les prix indiqués au *Bulletin* de mars 1896, p. 193, soit à des prix insuffisamment rémunérateurs pour les vendeurs.

Les perches de 1^{re} et de 2^e classe, mélèze et épicéa, continuent à être demandées aux anciens prix ; les perches de 3^e classe en toutes essences sont invendables.

Selon les prévisions les plus générales, cette situation peu brillante du commerce des perches à houblon se maintiendra au cours de la campagne prochaine.

* *

Bois du Nord et du pays. — Tous les journaux spéciaux au commerce des bois du Nord signalent la fermeté des prix des affrètements maritimes, situation constante depuis quelque temps déjà. Quelques importateurs se sont toutefois assurés des provisions pour l'hiver et le

printemps prochains, malgré l'hésitation, bien compréhensible d'ailleurs, du commerce en général, vis-à-vis de la cherté des prix de transport ; il faut ajouter que, à part quelques achats, qui paraissent revêtir un caractère plus ou moins spéculatif, les autres ne sont guère faits que par crainte de se trouver au dépourvu pour l'hiver prochain ; on signale quelques affaires conclues à une date récente en bastins et planchettes. Les prix sont toujours fermes en Suède, mais il ne paraît guère possible d'augurer, du marché actuel, les tendances des prix de la saison prochaine ; on ne pourra apprécier l'avenir du marché de 1898 que dans quelque temps.

Toujours est-il que les prix élevés des bois du Nord amènent la fermeté de tous nos bois indigènes, mais surtout des résineux propres au débit en pièces de charpente. Il ne nous paraît pas téméraire de croire que cette situation se maintiendra longtemps encore ni qu'elle soit susceptible de s'accroître dans un temps plus ou moins éloigné, au fur et à mesure que diminuera la richesse en bois des pays exportateurs ; comme corollaire, nous croyons à l'avenir des résineux, poussés chez nous jusqu'aux dimensions de bois de sciage ou de charpente, pour autant qu'ils se trouvent dans des conditions de sol et de climat favorables.

Nous croyons que les ventes de futaie de l'exercice prochain se feront encore en hausse sur les prix de l'écoulé ; les quelques ventes qui se sont faites, tout récemment, dans l'est de la France et dans le département des Ardennes, témoignent d'une tendance générale à la hausse.

Il était permis de croire que, en raison de la baisse des écorces de chêne à un prix que n'ont jamais eu à enregistrer les annales du commerce de bois, et au prix toujours dérisoire du bois de chauffage, que les ventes de taillis se seraient faites à des cours assez calmes ou, tout au moins, n'auraient pas accusé de hausse sur les prix de l'an passé ; il n'en a pas été ainsi aux adjudications récentes dans les régions dont les forêts alimentent les marchés des charbonnages ; aux ventes importantes de Rocroy et Mézières, des 17 et 20 septembre dernier, les prix ont été très fermes, et nous connaissons tels marchands belges, acheteurs dans ces ventes depuis nombre d'années, qui ont été obligés de renoncer à tout achat, en présence des prix élevés.

Nous avons eu en main dernièrement les résultats d'une vente très importante de taillis, dans le sud de la province de Namur ; on peut avancer, sans crainte de démenti, que la situation du commerce des écorces et des bois de mines ne justifie pas les prix élevés consentis par les acheteurs.

B.

Chronique forestière

Décorations civiques décernées à des sociétaires ou des abonnés. — Réunions mensuelles. — Le catalogue de l'exposition. — Etudes forestières supérieures. — Une excursion dans la forêt de Soignes. — Incendies de forêts. — Les nodosités des racines de l'aune glutineux. — L'abies Alcockiana. — Le genévrier de Virginie. — L'Arnold arboretum. — La pâte de bois du Canada.

Décorations civiques décernées à des sociétaires ou des abonnés. — Par arrêté royal du 6 septembre 1897, les décorations civiques ci-après ont été décernées aux fonctionnaires et employés du département de l'agriculture et des travaux publics, qui font partie de la Société :

CROIX DE 1^{re} CLASSE

- MM. Thiry, inspecteur des eaux et forêts, Neufchâteau.
d'Orjo, E., sous-inspecteur des eaux et forêts, Chimay.
Camus, sous-inspecteur des eaux et forêts, Huy.
Burnotte, conducteur principal de 1^{re} classe des ponts et chaussées, Neufchâteau.
Van Staen, conducteur principal de 1^{re} classe des ponts et chaussées, Furnes.

MÉDAILLE DE 1^{re} CLASSE

- MM. Lemaire, conducteur principal de 2^e classe des ponts et chaussées, Gembloux.
Dupuis, J.-B., brigadier des eaux et forêts, Boussu lez-Walcourt.
Jacquemart, brigadier des eaux et forêts, Redu.
Keller, garde des eaux et forêts, Libin.
Lespagnard, garde des eaux et forêts, Werbomont.
Mergeay, garde des eaux et forêts, Bertrix.
Petit, J., brigadier des eaux et forêts, Nismes.

MÉDAILLE DE 2^e CLASSE

- MM. Baert, garde des eaux et forêts, Zedelghem.
Bossu, brigadier des eaux et forêts, Matagne-la-Grande.
Gillet, brigadier des eaux et forêts, Transinne.
Mouvet, garde des eaux et forêts, Buissonville.
Tailfer, garde des eaux et forêts, Pin-Izel.
Vigneron, garde des eaux et forêts, Scy.

Réunions mensuelles. — En l'absence de M. le baron de Villenfagne, auteur de la motion, la question des avances aux communes et aux établissements publics pauvres, pour les aider dans la conversion des terrains incultes, question qui a déjà fait l'objet des deux réunions précédentes, n'a donné lieu qu'à une discussion forcément restreinte.

La province de Limbourg, qui va inaugurer ce système, ne portait plus à son budget, depuis quelques années déjà, qu'un crédit de 500 fr., pour subsidier les boisements de landes. Son intervention était ainsi devenue insignifiante.

Dans ces conditions, les avances qu'elle va faire aux communes, sans intérêts et avec une durée d'amortissement suffisante, peuvent sembler plus avantageuses. On ne peut que la féliciter, ainsi que M. le baron de Villenfagne, de se préoccuper de la mise en valeur des terrains incultes ; mais, ne faut-il pas craindre qu'un engouement exagéré pour la conversion des bruyères en prairies ne vienne enlever la bonne part du crédit de 10,000 fr., au détriment de la création de massifs boisés ?

A ce point de vue, le système de l'allocation de subsides, tel qu'il est pratiqué par l'Etat et les provinces de Liège, Luxembourg et Namur, sera toujours le meilleur.

La province de Limbourg, à elle seule, renferme encore 30,000 hectares de landes.

Nul doute que l'honorable membre du conseil provincial, qui a fait preuve d'initiative dans l'occurrence, ne continue à défendre la bonne cause et ne parvienne, lorsque la caisse provinciale le permettra, à faire réinscrire au budget l'ancien crédit de 2,000 fr., qui, concurremment avec les avances actuelles, constituerait le plus précieux encouragement pour les communes.

La réunion propose, de nouveau, d'émettre le vœu — à inscrire à l'ordre du jour de la prochaine assemblée générale — de voir la province d'Anvers suivre l'exemple de ses voisins, en apportant un généreux concours à l'œuvre éminemment utile, dont elle s'est trop longtemps désintéressée.

* *

Mercredi, 3 novembre, à 4 1/2 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Situation critique des plantations publiques de la ville de Bruxelles. Ravages causés par des insectes et des champignons.

La réunion désigne comme rapporteurs : MM. Bommer, Keilig et Severin.

Le catalogue de l'exposition.— Le secrétaire a l'honneur de présenter toutes ses excuses à MM. les sociétaires qui lui ont adressé leur souscription à ce catalogue. Lorsqu'il a annoncé la mise en vente de celui-ci, tout permettait de croire que l'ouvrage serait bientôt terminé, à en juger d'après la rapidité relative du tirage de la première partie, consacrée à la sylviculture.

Mais, les collaborateurs chargés des parties chasse et pêche ont donné à leur travail une extension absolument imprévue et sortant du cadre d'un catalogue, même détaillé. Il en est résulté un retard considérable, qui rend l'ouvrage en quelque sorte posthume.

Tout ce que nous en avons dit, cependant, reste absolument vrai. Le livre est des plus intéressants. Tous ceux qui le verront voudront le posséder dans leur bibliothèque. D'ailleurs, nous espérons bien que les collections exposées à Tervueren, celles, du moins, qui sont la propriété de l'administration forestière, seront conservées, complétées et réunies dans un local accessible au public.

Nous devons ajouter que le prix de 2 francs, primitivement fixé, ne peut être maintenu pour les nouveaux souscripteurs.

A partir d'aujourd'hui, il sera impossible au Secrétariat de satisfaire aux demandes qui ne seraient pas accompagnées d'un bon postal de fr. 4.50, *prix de revient de l'ouvrage*. Pour l'étranger, le port en sus.

Etudes forestières supérieures. — Comme suite à l'arrêté royal du 25 août dernier, qui a créé une 4^{me} année d'études facultative, à l'Institut agricole de l'Etat à Gembloux, un arrêté ministériel, du 2 septembre, a établi une nouvelle division des branches d'enseignement des trois premières années.

La sylviculture n'est plus enseignée en première année; l'étude n'en commencera qu'en seconde année.

Ceux qui se destinent spécialement à la carrière forestière, pourront désormais suivre des cours complets à l'Institut de Gembloux, en se faisant inscrire dans la section spéciale de sylviculture, *après l'obtention de leur diplôme d'ingénieur agricole.*

Mais, il est certain aussi que, au point de vue sylvicole, les connaissances générales de l'ingénieur agricole seront moins développées que par le passé.

Une excursion dans la forêt de Soignes. — M. Boppe, directeur de l'Ecole forestière de Nancy, était à Bruxelles, vendredi 10 septembre, pour visiter l'exposition organisée par l'administration des Eaux et Forêts et, dès le lendemain, à 2 heures, M. le directeur Dubois et M. l'inspecteur principal Mousel lui montraient la forêt de Soignes.

Le hasard me valut l'honneur de les accompagner.

Tous les forestiers connaissent les ouvrages de M. Boppe ; son traité de sylviculture et sa technologie forestière sont entre les mains de tous les agents belges. Notre corps compte nombre de ses anciens élèves, qui lui conservent un souvenir cordial et respectueux.

Le séjour de l'éminent directeur dans notre capitale lui aura permis de constater les sympathies profondes dont il jouit chez nous.

Il faisait une après-midi superbe, le 11, au départ pour la forêt de Soignes.

Une allée de hêtres et d'ormes de toute beauté, nous mène dans un taillis sous futaie en conversion. C'est là que s'échangent les premières idées de nos sylviculteurs.

Puis, vient une allée d'essences exotiques, plantées cette année. Ces plants, vigoureux et d'un bel aspect, paraissent appelés à un brillant avenir ; les érables de Virginie, et les chênes des marais surtout, semblent là très à leur place.

Nous voici sur l'avenue de Lorraine. Il est difficile de faire plus beau. Des hêtres pourpres, plantés seulement depuis

quelques années, d'une vigueur et d'une croissance exceptionnelles, feront de cette allée quelque chose de réellement féerique : c'est que le hêtre et l'orme sont les arbres de la forêt de Soignes ; c'est que le limon hesbayen y recouvre le sable bruxellien ; c'est qu'il y a là un sol perméable, frais, et que les arbres y atteignent des hauteurs prodigieuses !

Mais, qu'est-ce donc que ce massif dont tous les sujets sont à égale distance ? — C'est un perchis de hêtre, obtenu par plantation, 2 ou 3 ans après la coupe rase. — Vous dites, M. le directeur des forêts de Belgique, que ces beaux arbres tout à côté, que vous exploitez à 120 ans, ont été obtenus de cette façon ? — Assurément oui, tous les documents le prouvent. — Il faut réellement un sol exceptionnel pour arriver à un tel résultat, car les sujets du perchis ne paraissent pas avoir une conformation aussi régulière que celle qu'on obtient par voie de semis. — C'est cependant ainsi. Une telle plantation coûte 300 francs l'hectare ; nous avons une avance de 20 ans sur les semis naturels.

On discutait encore à ce propos, que l'on était déjà dans une plantation de 5 ou 6 ans de chênes et hêtres mélangés, d'un bel avenir. C'était une nouvelle démonstration dans un nouveau canton. Et la conversation continuait, quand nous entrâmes dans un massif qui provoque l'admiration. Nous sommes dans le canton de St-Hubert.

Le canton de St-Hubert ! Mais, c'est un massif où l'on rencontre des arbres de 40 mètres de hauteur sur 1^m40 à 1^m50 de circonférence, où l'on compte 250 arbres par hectare, cubant 680 m³ et estimés 18,000 francs. C'est la forêt de Soignes à l'âge d'exploitation ! On se demande ce qu'on pourrait avoir de plus beau et de plus riche !

Peut-être des diamètres plus forts et des cimes plus puissantes, ce que l'allongement des révolutions et la pratique des éclaircies par le haut donneront incontestablement.

Ce canton, dit M. Boppe, que vous dites l'objet d'une attention particulière de la Reine des Belges, devrait être

scrupuleusement conservé, éclairci prudemment, et porter le nom de *canton de la Reine*.

Le souvenir de la visite de M. Boppe dans la forêt de Soignes, lui vaudra l'honneur de ce baptême.

Nous espérons que le distingué et sympathique directeur de l'Ecole de Nancy viendra un jour revoir notre belle forêt. L'application du nouvel aménagement projeté permettra de lui montrer des conversions de futaie pure chêne en taillis composé, des résineux mélangés aux feuillus pendant le premier tiers de l'existence de ces derniers, des essences exotiques plus nombreuses encore, des ensemencements naturels complétés par des travaux artificiels, du jardinage, etc. Alors, surtout, on discutera la hauteur des cimes à donner aux feuillus et aux résineux, les émondages des baliveaux chêne, les peuplements mélangés, la régénération naturelle ou artificielle, etc.

Aujourd'hui, je dois garder le silence, car j'ai promis de ne pas être indiscret.

14 septembre.

JULIEN HOUBA.

Incendies de forêts. — Les journaux ont rapporté récemment qu'un incendie, ayant pris une extension assez considérable, avait éclaté dans la belle forêt de Fontainebleau (France).

Près de 300 hectares ont été la proie des flammes ; les cantons artistiques n'ont cependant pas souffert.

Le feu a été circonscrit au moyen de tranchées.

Outre le personnel forestier et les sapeurs-pompiers de la ville, la troupe a dû s'en mêler, et ce n'est qu'après 36 heures de travail opiniâtre, qu'il a été permis aux sauveteurs de prendre quelque repos.

Mais, la surveillance a dû être continuée jusqu'à l'arrivée des pluies (14 et 15 août), car le feu couvait dans la terre de bruyère et aurait pu déterminer de nouveaux foyers.

Ceci nous remémore le grand incendie qui éclata, le soir du

samedi 6 août 1887, dans la forêt domaniale de Hertogenwald. Le feu avait pris naissance dans une jeune plantation d'épicéas, à peu de distance d'un sentier fréquenté par des ouvriers occupés aux travaux d'assainissement des fanges voisines. La chaleur était torride depuis très longtemps et la couverture se trouvait dans un état de dessiccation fortement prononcé; aussi, l'élément destructeur se propagea-t-il avec la plus grande rapidité; personne pour porter secours, que quelques gardes, prévenus par les lueurs de l'incendie et accourus en toute hâte! Dès le lendemain, le feu avait gagné le chemin de Porfays et les massifs de grands épicéas voisins, après avoir ravagé une étendue considérable de taillis et de jeunes plantations d'épicéas; les grands arbres résineux flambaient comme des torches et s'abîmaient avec des craquements sinistres sur le sol embrasé; il fallait, dès lors, renoncer à combattre le feu directement, se résigner à lui faire sa part, à lui abandonner de nouveaux aliments, en les délimitant par une zone, que l'on aurait soin de dégazonner et de déboiser; on poursuivit ce travail avec toute l'activité possible; mais l'incendie, poussé par un vent très violent, dépassa la zone de protection établie et continua ses ravages.

On fit appel au concours de la troupe. Des soldats arrivèrent d'abord de Verviers; puis, il fallut réquisitionner le génie, dont un détachement arriva d'Anvers, muni des instruments qui peuvent servir en semblable occurrence: bêches, pelles, pioches, haches, etc.; les braves soldats se mirent résolument à l'ouvrage et parvinrent, après bien des efforts, à circonscrire le feu à peu près dans les limites qu'il atteignait lors de leur arrivée. Il est vrai de dire qu'une pluie abondante avait singulièrement aidé à combattre l'élément destructeur. On s'occupa ensuite d'éteindre les foyers qui se rallumaient de-ci de-là, après coup, dans la zone parcourue par le feu de surface; les souches, les gazons, les tourbes brûlaient, en effet, bien longtemps après encore; ce travail se fit sur une largeur de 100 mètres, enveloppant l'étendue incendiée; on répandit de la terre glaise sur les foyers isolés

et on la damma fortement, pour supprimer toute communication avec l'air atmosphérique.

Les soldats quittèrent les lieux le 20 août seulement, après avoir laissé, à une brigade d'ouvriers, sous la surveillance d'un préposé forestier, le soin d'éteindre les foyers qui pourraient renaître dans la zone atteinte; tout danger immédiat avait disparu.

Le feu avait parcouru *600 hectares environ*, dont le boisement dut être recommencé. A cette période des vacances, les visiteurs furent nombreux, — car, la nuit surtout, c'était un spectacle à la fois terrifiant et féérique — et les hôteliers, cabaretiers et louageurs des environs, se souviennent de cet événement, qui fut pour eux une bonneaubaine.

Ce fut le plus dommageable des incendies qu'on ait eu à enregistrer dans le Hertogenwald; en 1892, 135 hectares furent ravagés dans le district de Knickhoevel.

Nous sommes heureux d'apprendre que les incendies ont été exceptionnellement peu importants, cette année, dans les bois soumis au régime forestier : huit sinistres seulement, et une étendue totale ravagée, inférieure à 3 hectares!

Le journal *la Nature* signale, dans un récent numéro, que les incendies de forêts sont très fréquents au Canada et qu'ils y ont des conséquences terribles; un incendie, que l'on a pu observer exactement, s'est propagé à raison de 24 kilomètres à l'heure! Les branches et feuilles mortes brûlent comme de l'amadou, les arbres résineux, très nombreux, flamblent avec la plus grande facilité. Les résultats sont visibles pendant un demi-siècle; les animaux, à l'exception des amphibiens, castors, loutres, etc., qui peuvent trouver un refuge dans l'eau, sont autant de victimes; les oiseaux tombent asphyxiés. Il paraîtrait que le feu est nécessaire à la reproduction du pin de Banks, dont les cônes ne s'ouvrent que difficilement sans son influence; les graines, mises ainsi en liberté, germent alors sur le sol incendié, pour aider, dans la suite, à la reconstitution de la forêt.

Les nodosités des racines de l'aune glutineux. — A la suite de recherches faites par Nobbe et ses préparateurs, ceux-ci ont rangé l'aune parmi les plantes qui, grâce aux nodosités qui apparaissent sur leurs racines, sont capables d'absorber, en grande quantité, l'azote libre de l'air.

Il paraît établi que, dans un sol contenant de l'azote, la formation des nodosités est peu importante ou nulle. Elle a lieu lorsque, par suite des besoins des plantes, la quantité d'azote du sol diminue.

A ce point de vue, l'aune devrait donc être rangé parmi les plantes améliorantes des sols pauvres en azote.

L'abies Alcockiana. — M. Henri Drion, de Marlagne, qui a eu l'amabilité d'adresser à la Société, notamment un rameau, chargé de cônes, d'*Abies Alcockiana*, — et non *abies Alcockiana*, comme on l'a imprimé erronément (v. notre dernier numéro, p. 721), — nous écrit à propos de cette essence :

« Il eût été plus exact d'écrire Epicéa d'Alcock (*Picea Alcockiana* de Carrière et de Veitch).

» Je joins à cette lettre la liste des synonymes de cette plante; je désirerais voir attacher cette liste à l'échantillon que j'ai envoyé pour la collection de la Société.

Picea Alcockiana (Carrière), éd. 2, p. 343.

Syn. *Abies Alcockiana*. J.-G. Veitch in *Gard. Chron.*, p. 23, 1861;

Gordon, Pinet, éd. 2, p. 4.

Picea bicolor (Maximovicz).

Abies excelsa acicularis, hort.

A. obovata, var. *japonica*, Maxim.

Index sem. Petrop, 1866 (voir *Gard. Chron.*, p. 212, 1880).

» Je crois cette note utile, parce qu'il pourrait y avoir confusion. En effet, l'*Abies* (ou *Picea*) *Alcockiana* des horticulteurs est le *Picea ajanensis* de Fischer (consultez là-dessus le *Gard. Chron.*, 1880, p. 115). Le joli abies exposé par l'administration des Eaux et Forêts à Tervueren, et qui a 2^m50 environ de hauteur, est donc l'*A.* ou *P. ajanensis* de Fischer; cette erreur se trouve répandue chez tous les horticulteurs

belges, mais n'est plus dans les catalogues de Vietch en Angleterre.

» Il existe, au Japon, un grand nombre d'abies vraies, très jolies; mais, malheureusement, il y a aussi une confusion extrême dans leur nomenclature, et il est très difficile de se les procurer, même en Angleterre. »

Le genévrier de Virginie (Juniperus Virginiana). — On donne à ce bel arbre le synonyme de cèdre rouge. Son aire de dispersion s'étend du Canada jusqu'en Floride; dans les sols profonds de l'Arkansas et du Texas, il atteint parfois 30 mètres de hauteur. *Garden and Forest* lui consacre un article intéressant. Dans les vallées des Etats voisins de l'Atlantique, l'arbre montre une large et très belle cime; il est relativement petit sur les collines calcaires. Il a de nombreuses variétés vivant dans les stations les plus diverses. Ici, sa forme est pyramidale et élancée, là, elle est trapue, sans cesser d'être vigoureuse, et étend ses branches au loin. C'est le plus grand et peut-être le plus utile des genévriers de l'Amérique septentrionale; les Etats-Unis en comptent dix espèces. Le grain du bois de ce genévrier est fort serré et néanmoins facile à travailler; on dit que l'odeur, quoique agréable, chasse les mites. Le bois est durable, d'un riche coloris, ce qui le rend propre à la construction de toutes sortes de meubles. L'arbre croît lentement; les branches ne résistent pas quand elles sont en contact avec celles d'un autre arbre. Il peut être taillé de toutes les façons et remplacer les cyprès dans les jardins. C'est un bel arbre paysager, abstraction faite de son utilité dans la charpenterie et la menuiserie. On peut se demander comment il se fait que le genévrier de Virginie ne se trouve pas plus répandu dans nos cultures en Belgique. On en voit actuellement au pavillon des forêts, à Tervueren, une portion de tronc provenant d'un arbre qui a été abattu à Uytbergen, dans la région sablonneuse des Flandres. L'arbre avait 14 mètres de haut.

On dit que le feuillage du genévrier de Virginie ou cèdre rouge prend en hiver une teinte d'un brun sombre; mais cette couleur n'est-elle pas alors dans la tonalité du coloris des autres feuillages? Cette observation n'est donc pas sérieuse!

(*Bulletin d'arboriculture, etc., de Gand.*)

R. DU PARC.

L'Arnold arboretum. — L'Arnold arboretum fait partie de l'Université Harvard, et est situé dans la plaine de Jamaïca, Etat de

Massachusetts. Il doit son existence à un legs de 500,000 francs, fait, vers 1870, par M. JAMES ARNOLD, de Providence, Rhode Island. Grâce à une convention intervenue entre l'Université et la ville de Boston, l'Arnold arboretum est maintenant le plus grand museum arboricole que l'on puisse visiter. La surface plantée est actuellement de 65 hectares, et elle pourra s'étendre encore.

(*Ibid.*)

La pâte de bois du Canada. — Le *Financial News* écrit que les exportateurs de bois et fabricants de pâte de bois de la Suède peuvent se préparer à se voir faire une grande concurrence par le Canada. Les exportations de ce pays ont, en effet, augmenté dans une très grande proportion et, la qualité des bois et de la pâte s'étant améliorée, le marché américain ne suffit plus et les regards des producteurs se tournent vers les marchés européens. Jusqu'à présent, la Suède et la Norvège ont fourni à la France la plus grande partie de ses besoins, mais les statistiques de l'importation en France pour l'année, indiquent clairement le nouveau et dangereux concurrent qui essaie de se faire jour.

(*L'Echo forestier.*)

JURISPRUDENCE

Chemin public. — *Caractères.* — *Prescription.* -- *Commune.* — *Usage public.* — *Passage.* — *Possession précaire.* — *Acte de pure tolérance.*

Le droit de passage peut être acquis au profit du public par prescription trentenaire. Mais, ce droit de passage est subordonné à la dépossession du sol sur lequel il est établi et à son acquisition au domaine public.

Les faits de passage, même lorsqu'ils ont eu lieu du consentement du propriétaire, ne sont que des actes de pure tolérance, s'il ne s'y joint un ensemble de circonstances établissant que ce passage n'avait pas un caractère équivoque et précaire.

Il en est surtout ainsi, lorsque le prétendu chemin public, d'après les indications cadastrales, ne rejoint pas la voie publique, mais apparaît plutôt comme un chemin d'exploitation, présente des solutions de continuité et n'offre aucune utilité appréciable pour le public en général.

(Jugement du tribunal civil de Courtrai, du 18 décembre 1896.)

*
* *

Arbres. — Chemins vicinaux. — Propriété du sol. — Plantation. —
Présomption de propriété. — Prescription.

Le sol des chemins vicinaux est la propriété des riverains, et les arbres qui croissent le long des chemins vicinaux sont présumés appartenir aux riverains.

Les riverains jouissent de cette présomption de propriété, alors même qu'ils auraient cessé d'être propriétaires du sol. L'élargissement d'une route, son empiérement, l'entretien par l'Etat ou ses représentants ne sont pas des actes suffisamment caractérisés au point de vue de la prescription du sol de la route.

Le droit de planter est un droit réel immobilier, envisagé comme indépendant de la propriété du sol, se rapprochant de la superficie et susceptible de s'acquérir par la prescription de dix à vingt ans, s'il y a juste titre et bonne foi.

(Décision de la justice de paix d'Eecloo, du 16 décembre 1896.)

* *

Arbres. — Distance légale. — Plantations. — Renouvellement.

On peut acquérir par prescription le droit d'avoir des plantations à une distance moindre que la distance légale, et celui qui a acquis ce droit peut renouveler les plantations, alors surtout qu'il s'agit d'une ligne.

(Jugement du tribunal civil de Courtrai, du 29 juillet 1895.)

* *

Bail. — Plantations.

Pendant la durée du bail, le preneur a le droit d'enlever les constructions et plantations qu'il a faites.

Le bail expiré, il ne peut les enlever sans le consentement du bailleur, devenu propriétaire par droit d'accession.

Mais, le propriétaire ne peut conserver les constructions et plantations, faites par le preneur, sans l'indemniser.

(Décision de la justice de paix du 1^{er} canton de Liège, du 20 avril 1897.)

* *

Dommages causés à des sapinières par des lapins. — Inapplicabilité de l'art. 7 de la loi du 28 février 1882. — Responsabilité du locataire résultant d'une convention. — Durée de l'action.

Le § 1^{er} de l'art. 7 de la loi du 28 février 1882, n'a été maintenu dans la loi que dans l'intérêt de l'agriculture et au profit du cultivateur seulement.

Une convention de bail peut rendre le locataire responsable vis-à-vis du bailleur, c'est-à-dire du propriétaire même des biens affectés à l'exercice du droit de chasse.

L'action en dommages-intérêts n'est pas limitée par le terme d'une

année; elle peut être utilement introduite tant que le demandeur fournit la preuve du bien-fondé de son action.

(Décision de la justice de paix du 1^{er} canton de Gand, du 11 mars 1897.)

* *

Lapins. — *Dégâts.* — *Absence de faute du propriétaire du bois.* — *Enquête.* — *Certificat.* — *Garde particulier.* — *Reproches.*

Dans une action en responsabilité du chef de dégâts commis par les lapins, doivent être reprochés comme témoins ceux qui, antérieurement au procès, se sont rendus avec une des parties sur les lieux pour évaluer les dommages et en rechercher les causes, et ont signé un certificat relatant leurs constatations, rédigé par l'un d'eux, et remis à la partie en cause.

L'art. 261 du code de proc. civ. n'est pas applicable en justice de paix.

Un garde particulier n'est pas un serviteur, au sens de l'article 283 du code de proc. civ.

Il ne suffit pas de constater l'existence de dégâts causés par le gibier pour engager la responsabilité; le voisinage d'un bois, refuge naturel du gibier, constitue, pour les terres voisines, une sorte de servitude dérivant de la situation des lieux; il faut encore prouver la négligence et le fait d'avoir favorisé la multiplication du gibier.

(Jugement du tribunal civil de Huy, du 24 juin 1897.)

Note. — Aux termes de l'art. 261 du code de proc. civ., la partie doit être assignée pour être présente à l'enquête, trois jours au moins avant l'audition; les noms, professions et demeures des témoins à produire contre elles doivent lui être notifiés.

L'art. 283 du même code dit que l'on peut reprocher comme témoins les serviteurs et domestiques.

* *

Pigeons. — *Animaux domestiques.* — *Animaux apprivoisés.* — *Art 557, 5^o, C. pén.* — *Applicabilité.*

Le pigeon des champs et des colombers est un animal apprivoisé et non un animal domestique.

Ne tombe pas sous l'application de l'art. 557, 5^o, C. pén., celui qui tue, dans un lieu dont il est propriétaire, locataire ou usufruitier, un pigeon de colombers.

(Jugement du tribunal correctionnel de Mons, du 29 juin 1896.)

* *

Cours d'eau non navigable. Fossé. — *Caractères.* — *Chemins vicinaux.*

N'est pas un cours d'eau non navigable ni flottable, un cours

d'eau dont on ne connaît pas la source, qui est interrompu de telle manière qu'il n'y a aucune continuité entre ses divers tronçons et qui n'est pas pérenne.

Il importe peu qu'il figure au tableau des cours d'eau dressés en exécution de la loi du 7 mai 1877; ce tableau n'a qu'une valeur administrative et ne lie pas les tribunaux.

Les fossés qui bordent les chemins vicinaux en sont les accessoires et sont censés appartenir comme ceux-ci aux riverains.

(Jugement de la justice de paix d'Eclloo, du 16 décembre 1896.)

* *

Servitude de vue. — *Etendue.* — *Père de famille.* — *Destination.* — *Plantations.* — *Nuisance.*

En principe, une servitude de ou par destination du père de famille, n'importe pas nécessairement le « prospect ». (C. civ. art. 680).

(Cass., 19 nov. 1896. Cet arrêt a été rendu contrairement aux conclusions du ministère public. Voir le réquisitoire de celui-ci et les notes qui l'accompagnent, dans la *Pasicrisie* de 1897, I, p. 20.) M. H.

Dons à la société

Nous avons reçu :

A. Du département de l'agriculture des Etats-Unis, une publication officielle, formant un volume relié de 686 pages, orné de nombreuses gravures et intitulé: *Yearbook of the Department of Agriculture 1896*.

B. De M. Jacques, Charles, deux ouvrages reliés et intitulés :

1° *Le traitement des bois en France, à l'usage des particuliers*, par Ch. Broillard (1881);

2° *Manuel théorique et pratique de l'estimateur des forêts*, 2^e édition, par M. Noirot-Bonnet (1858).

C. De M. t'Serstevens, Léon, une planchette, polie sur une face, d'un *Gleditschia triacanthos* (épine du Christ ou févier commun), provenant de Baudemont, commune d'Ittre (Brabant), à 140 mètres d'altitude, en terrain sablimoneux. Ce *Gleditschia*, planté en 1817 et abattu par la tempête de 1876, mesurait 1^m45 à 1^m50 du sol.

Tous nos remerciements aux donateurs.

LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

Nouveaux membres (7)

N. B. — Le nombre des sociétaires renseigné dans le dernier n° du *Bulletin* doit être réduit d'une unité.

Le nombre des sociétaires est actuellement de 849, dont 20 membres protecteurs.

- MM.** le baron de **Broqueville**, membre de la Chambre des représentants, château de Postel (province d'Anvers). (*Présenté par M. Louis Nève.*)
Hayemal, propriétaire, Spa. (*Présenté par M. Cailteux.*)
Jacquemin, Numa, ingénieur agricole, Baranzy (Musson). (*Présenté par MM. Morteihan et Thomas.*)
Lechat, propriétaire, Warnoumont (Aywaille). (*Présenté par M. Van de Caveye.*)
Moncheur, Camille, château de Rieudotte, par Andenne. (*Présenté par M. Ch. Claes.*)
Tichonoff, B.-A., vice-inspecteur du corps forestier de Russie, département des forêts, St-Petersbourg. (*Présenté par M. Alexandre Dubois.*)
Vandenheuvel, pépiniériste, Uden (Hollande). (*Présenté par M. A. Op de Beeck.*)
-

Liste des abonnés au Bulletin de la Société

Liste complète à la date du 15 octobre 1897

La Société compte actuellement 393 abonnés.

- MM.** Alen, Jérôme, garde forestier, Porcheresse (Luxembourg).
Ancia, Louis, garde forestier, Hargimont.
Ansay, garde forestier surnuméraire, Offagne (par Paliseul).
Ansiaux, Narcisse, brigadier forestier, Vesqueville (lez-St-Hubert).
Anslot, Louis, brigadier forestier, Franchimont (prov. de Namur).
Antoine, Célestin, garde forestier, Couvin.

Antoine, Simon, instituteur, Marvie (Bastogne).
Arbulot, D., garde forestier surnuméraire, Vonèche (lez-Beauraing).
Arnould, J., garde forestier, Anloy.
Arnould, brigadier forestier, Bertrix.
Atquet, Michel, garde forestier, Lorcé.
Aubert, garde forestier, Ethe.
Baert, garde forestier, Zedelghem.
Balbeur, garde forestier, Wittimont (par Lavaux).
Balon, J.-B., garde forestier, Behême (Anlier, Luxembourg).
Baré, L.-J., garde forestier, Sohier (par Wellin).
Barnich, brigadier forestier, Schoppach (Arlon).
Barzin, H., garde forestier, Focant (lez-Beauraing).
Bastin, E.-J., garde forestier, Petigny.
Baude, Désiré, garde forestier, Thiméon.
Baugné, Z., garde particulier, Marche-les-Dames (par Namèche).
Berhin, Jules, chef garde, La Cédrogne (Les Tailles, Luxembourg).
Bernier, François-Joseph, garde forestier, Oster-Odeigne.
Bertrand, J.-B., brigadier forestier, Noirefontaine (par Bouillon).
Bertrand, garde particulier, Ville (Hamois).
Besonhé, Aimé, garde forestier, Vencimont (Gedinne).
Bieuvelet, J.-P., garde forestier, Thibessart (Mellier, Luxembourg).
Blanchard, Charles, garde particulier, Stockem (Heinsch).
Bleezer, Jean, garde particulier, Rummen (Geet-Betz).
Blétard, garde forestier, Ouffet.
Bodart, Camille, garde forestier, Beauraing.
Boinon, A., garde forestier surnuméraire, Ohey (Andenne).
Bonmariage, brigadier forestier, Chevron (par Werbomont).
Bossu, brigadier forestier, Matagne-la-Grande.
Bouchat, Louis, garde forestier, Jausse-Mozet.
Bouché, instituteur, Les Bulles (Jamoigne).
Bouko, garde forestier, Nismes (Mariembourg).
Bourgeois, Victor, garde particulier, Maison au bois, Anderlues.
Bourguet, Joseph, garde forestier surnuméraire, Creppe lez-Spa.
Bourguignon, garde forestier, Pussemange (par Bouillon).
Brisy, garde forestier, Wibrin.
Burnet, Jean-Baptiste, garde particulier, L'Eglise (par Lavaux)
(prov. de Luxembourg).
Burton, garde forestier, Sart Lierneux (par Vielsalm).
Burton, garde forestier, Villers-devant Orval.
Calef, J.-B., garde particulier, Carlsbourg (Paliseul).
Cambron, Victor, garde forestier, Vieux-Ville (Bomat).
Chaboteau, instituteur communal, Samrée.

Charlier, Léonard, garde forestier, Nonceveux (Aywaille).
Claude, garde forestier, Ethe lez-Virton.
Coibion, Emile, garde forestier, Séviscourt (Bras lez-St-Hubert).
Coibion, F.-J., brigadier forestier, Habay-la-Neuve (Luxembourg).
Colla, brigadier forestier, Bérisménil (Samré).
Collard, Lambert, garde forestier, Dinant.
Collart, Constant, garde forestier, Matagne-la-Petite.
Collart, Julien, garde particulier, Marchovelette.
Colas, garde forestier surnuméraire, Hаланzy.
Colinet, Jules, garde forestier surnuméraire, Gougny (Châtelet).
Collin, Alfred, garde forestier, Ste-Cécile.
Collot, brigadier forestier, Offagne (par Paliseul).
Conreur, P., brigadier forestier, Ragnies (Thuin).
Conrotte, A., garde forestier, Ansart (Tintigny).
Cornet, brigadier forestier, Grünhaut (Bilstain, prov. de Liège).
Cornette, Nicolas, garde forestier, Champlon-Ardenne.
Cosse, Constant, garde forestier, Frasnes.
Coulon, garde forestier, Etalle.
Courtois, garde forestier, Lavacherie (par Baconfoy).
Cozier, garde forestier, Rossignol.
Craisse, brigadier forestier, Hazeilles (Erezée).
Crépin, brigadier forestier sédentaire, Esneux.
Daffe, Pierre, garde forestier, Crupet.
Danvoye, garde forestier, Seloignes (Hainaut).
Darche, Pierre-Joseph, garde forestier, Malvoisin.
Darimont, Thomas, garde forestier, Jalhay.
Dauby, J.-D., garde forestier surnuméraire, Ochamps.
Daune, Camille, garde forestier au Gros-Frêne (Franchimont).
Daune, L., brigadier forestier, Rochefort.
Dautremont, Joseph, garde forestier, Olloy.
Dautremont, Jules, garde forestier, Champlon-Ardenne.
de Barquin, Emile, garde forestier, Rienne.
Debuisson, Alphonse, garde forestier, Comblain-au-Pont.
Decafmeyer, Cl., garde forestier, maison forestière de Welriekende, Hoeylaert.
Decolle, Félix, garde forestier, Martelange.
Defacqz, garde particulier, Steinbach (Limerlé), par Gouvy.
Defgnée, brigadier forestier, Hestreux (Membach, prov. de Liège).
Defoy, garde forestier, Solre-sur-Sambre.
Defrêne, brigadier forestier pensionné, Biesmes (lez-Mettet).
Dehives, brigadier forestier, Laroche.
Delacharlerie, brigadier forestier, Vonèche (Beauraing).

MM. Delfosse, Théodore, garde forestier, Haltinnes.

Delieu, Gustave, garde forestier, Bure, par Grupont.

Delincé, Jules, garde forestier, Esneux.

Delincé, T., brigadier forestier, La Gileppe (Membach).

Deloge, garde particulier, Waffe (par Morhet).

Demelenne, brigadier forestier, Hotton (par Melreux).

Demeuse, Toussaint, garde forestier aux Minières, St-Aubin, lez-Florenne.

Denis, chef garde du domaine royal de Freyr, Lavacherie.

Denis, garde forestier, Frahan (Bouillon).

Denis, Alfred, garde forestier, Vielsalm.

Denis, J., chef garde du domaine de Mirwart (par Grupont).

Denis, Joseph, garde particulier, Salmchâteau (Vielsalm).

Dereymaeker, Paul, garde forestier, maison forestière de la Grande Espinette, Rhode-St-Genèse.

Dermiens, Gustave, garde forestier surnuméraire, Awenne (Grupont).

Deruette, Jean-Baptiste, garde forestier, Moyen (Izel).

Despineux, N., garde forestier, Baillonville (par Marche).

Dezutter, garde forestier, Eecloo.

Devaux, Constant, cantonnier, Champlon.

Doffagne, garde forestier, Corbion (Bouillon).

Doudoux, Jules, garde forestier, Orchimont (par Gedinne).

Douny, J., brigadier forestier, Arville (Saint-Hubert).

Dubois, garde forestier, Monstreux (Nivelles).

Dubois, Joseph, garde forestier particulier, Soy (Melreux).

Dufour, Emile, garde forestier, Morte han (Herbeumont).

Dufour, F., garde forestier, Cugnon.

Dujeux, Léon, garde forestier, Bièvre.

Dumonceau, Alexandre-Joseph, garde forestier, Gembes (Wellin).

Dumont, Joseph, garde forestier surnuméraire, Eprave (par Rochefort).

Dumont, Jos., garde forestier, Dorinne (Dinant).

Dumont, Henri-Joseph, garde forestier, Stoumont (Liège).

Dupuis, J.-B., brigadier forestier, Boussu-lez-Walcourt, par Cerfontaine.

Durdu, M.-J., chef garde, Hodbomont (Theux).

Duruisseau, garde forestier, Mogimont (Bouillon).

Duruisseaux, E., brigadier forestier, Rochehaut (par Bouillon).

Dusius, garde particulier, Bellefontaine-lez-Etalle.

Duvivier, cantonnier, chez M. Collette, Hal.

Eloy, brigadier forestier, Sart-lez-Spa.

- MM. Emants, Jean, garde forestier, Rainonfosse-Theux.**
Everaerts, J.-B., brigadier forestier, maison forestière de Groenen-
dael.
Evrard, brigadier forestier, Nassogne.
Evrard, garde forestier surnuméraire, Nassogne.
Evrard, Joseph, garde particulier, Morte han (Cugnon).
Faveaux, Nestor, garde forestier, Coutisse.
Favresse, jardinier, aux Amerois (Luxembourg).
Fay, Désiré, jardinier, Mariemont.
Ferdinand, N., garde forestier, Stave.
Fermine Louis, chef garde, Poix, Saint-Hubert.
Féron, Th., jardinier-pépinieriste, chez M. Detroux, Fraire.
Férot, G., garde forestier, Meix-devant-Virton.
Fery, Nestor, garde forestier, Schaltin, par Hamois.
Fiasse, Félix, garde forestier, Lincé-Sprimont.
Flamion, garde forestier, Chantemelle.
Flavion, garde forestier, Leignon (par Ciney).
Flohimont, Célestin, garde forestier, Maissin (Libin).
Fontenoy, Dieudonné, garde particulier, chalet de Belair (Colonster)
par Tilff.
Fossion, Emile, garde forestier, Haillot.
Fouarge, Désiré, garde particulier, au bois Delcroix, par Court-
St-Etienne.
Frack, Pierre, garde forestier, La Croix Noire (Membach).
François, Gustave, brigadier forestier, Aublain (Couvin).
Frémolle, André, garde forestier, Awenne (par Grupont).
Fréron, Jérôme, garde forestier, Boscailles-lez-Dhuy.
Freyling, garde forestier surnuméraire, Stockem (Heinsch).
Fricot, Michel, garde particulier, Biron (Soy), par Barvaux-sur-
Ourthe.
Gaspard, garde forestier, Sadzot (par Erezée).
Génard, brigadier forestier, Bioulx (prov. de Namur).
Gérard, Nicolas, garde forestier, Naomé.
Gerlache, garde forestier, Martilly (Luxembourg).
Gillet, brigadier forestier, Transinnes.
Gillot, C., garde particulier de M^{me} Beer, rue Verrerie, 2, Seraing.
Gillot, Jules-Joseph, garde forestier surnuméraire, Olloy.
Gilman, Alexandre, garde forestier, Tilff.
Gilson, Ed., garde forestier, Han-sur-Lesse (Roche fort).
Gilson, garde forestier, Habay-la-Vieille (Luxembourg).
Gobert, Adrien, garde forestier particulier, Les Tailles (par
. Manhay).

MM. Goblet, Alexis, garde particulier, Enneilles (Grand-Han), par Durbuy.

Godinas, garde forestier, Harzé.

Goffart, Théophile, garde forestier, Baillonville (par Marche).

Goffette, brigadier forestier, Wanne lez-Stavelot.

Gonry, V., garde forestier, Harnoncourt (Lamorteau) par Virton.

Gourdange, garde forestier, Hatrival.

Graisie, garde forestier surnuméraire, Latour lez-Virton.

Graisie, P., garde forestier, Grandcourt (Ruelle) par Virton.

Grandjean, J.-J., brigadier forestier, Suxy.

Grégoire, garde forestier, Botassart (Bouillon).

Grégoire, V., brigadier forestier, Aye (Luxembourg).

Guériat, Léon, garde forestier, Thuin.

Guillaume, Alexis, garde forestier, Verlaine-Tournay (Luxembourg).

Habran, garde forestier, Tonny (par Freux).

Habran, P.-J., garde forestier, Harre (Werbomont).

Hamer, Emile, garde forestier, Grandvoir (Tournay, Luxembourg).

Hanson, Victor, garde forestier surnuméraire, Esneux.

Havelange, Nicolas, garde forestier, Quarreux-Aywaille.

Henin, Joseph, garde forestier, Jeneffe (par Havelange).

Henkinet, Pierre, garde particulier, Marvie (Bastogne).

Hennuit, H., garde forestier, Jambes.

Herbinaux, garde forestier surnuméraire, Grand-Leez.

Hesbois, V., brigadier forestier, Menilfay (Hotton).

Heuschling, Joseph, garde forestier, Attert.

Hoffman, garde forestier, Vielsalm.

Holoye, brigadier forestier pensionné, Clermont (par Strée).

Huart, Clovis, contremaître de scierie, faubourg de Valenciennes, Tournai.

Huguet, E., garde forestier, St-Mard (Virton).

Hupin, Dieudonné, garde forestier, Bouillon.

Jacquemard, C., brigadier forestier, Daverdisse.

Jacquemin, chef garde, Ethe.

Jacquet, garde forestier, Felenne (par Beauraing).

Jamotte, garde forestier, Saint-Hubert.

Janssens, garde forestier, Maison forestière de La Pépinière (Hoeylaert).

Javay, E., garde forestier, Jehonville (par Paliseul).

Joosens, jardinier, Broeckem lez-Lierre.

Keller, garde forestier, Libin lez-Poix.

Kerger, Jean, garde forestier, Wisembach (Fauvillers, Luxemb.).

- MM. Kerger, Jean-Nicolas, garde forestier, Thiaumont (Luxemb.).
Kerger, Jean-Pierre, garde forestier, Radelange (Martelange, Luxembourg).
Kristus, J.-M., garde forestier, Op-Oeteren (Limbourg).
Kuntz, El., garde forestier, Nismes (lez-Mariembourg).
Labruyère, Louis-Joseph, garde forestier, Rance (Hainaut).
Laforêt, Jules, garde forestier, Bouillon.
Lagneau, garde forestier, Framont (par Paliseul).
Lahaut, Henri, garde forestier, Gesves.
Lamain, garde forestier, Chiny.
Lambert, Florent, garde forestier, Resteigne (lez-Wellin).
Lamouline, Joseph, garde forestier, St-Médard.
Lamoureux, Cyrille, brigadier forestier, Vonêche (Beauraing).
Laurent, François, brigadier forestier, Gêrouville.
Laurent, J.-B., garde forestier, St-Vincent.
Laurent, Jean-Joseph, garde forestier, Termes.
Laurent, V., garde forestier, Jamoigne (Valensart).
Laval, Jean-Nicolas, garde forestier, Martué-Lacuisine.
Lecart, garde forestier surnuméraire, Membach (par Dolhain).
Lechapelier, Denis, garde particulier à la Maison Blanche (Ste-Cécile).
Leclercq, Edmond, garde forestier, Acoz.
Ledoseray, brigadier forestier, Boncelles (lez-Seraing).
Legrand, C., garde forestier, Lavaux-St-Anne (par Wellin).
Legras, brigadier forestier, Sart lez Spa.
Lejeune, Charles, garde forestier, Ste-Gertrude (Champlon-Andenne).
Lejeune, Jules, garde forestier, Chassepierre.
Lenel, Pierre, brigadier forestier, Florenville.
Lenoir, garde forestier, Etalle.
Lepoivre, garde forestier, Ollignies lez-Lessines.
Lequeux, Remacle, garde forestier, Hautfays.
Lequeux, Hubert, garde forestier surnuméraire, Alle.
Leriche, G., garde forestier particulier, Fraiture (Lavacherie par Baconfoy).
Leroy, Firmin, garde forestier surnuméraire, Sivry (Hainaut).
Lespagnard, garde particulier, Marvie (Bastogne).
Lespagnard, Léonard, garde forestier, Werbomont.
Lété, Evariste, garde forestier, Leernes (Hainaut).
Liart, garde forestier surnuméraire, Laneuville-au-Bois (par Baconfoy).
Lorand, Joseph, garde forestier, Falisolle.

- MM. Louis, M.-G., garde forestier surnuméraire, Lesse (Redu).
Lurkin, Florent, garde particulier, Vervoz, par Ocquier.
Lurot, Théophile, garde forestier, Bourseigne-Neuve (Gedinne).
Lussot, Nicolas, garde forestier, Nothomb (Attart).
Magerotte, garde forestier, Vaulx-lez-Rosières (Morhet).
Magonet, Camille, garde forestier, La Prise (Bruly de Couvin).
Mahieu, Emile, garde forestier, Solre-St-Géry.
Maillen, Léon, garde forestier, Willerzie.
Malay, Louis, garde forestier surnuméraire, chez M. Arm. Beyne, Spa.
Malempré, D., garde forestier particulier, Prelle, par Baconfoy.
Manguette, Gilles, fils, garde particulier, Solvaster, Sart lez-Spa.
Many, brigadier forestier, Sugny (par Bouillon).
Maquinay, garde forestier, Mont (Theux).
Marchal, J., garde forestier surnuméraire, Villance.
Marchal, A., garde forestier surnuméraire, Gonrieux (lez-Couvin).
Marchal, Urbain, garde forestier, Arbre.
Maréchal, Joseph, Morte han (par Herbeumont, Luxembourg).
Maréchal, Joseph, brigadier forestier sédentaire, Neufchâteau.
Marinier, Philippe, garde forestier, Forges (Hainaut).
Marique, Louis, garde forestier, Flawinne.
Martelleur, brigadier forestier, Robechies (Hainaut).
Martens, Ch., garde forestier, Waerschoot.
Martin, A.-J., garde forestier, Chanly (par Wellin).
Martiny, garde particulier, Laneuville (Libramont).
Massart, Désiré, garde forestier, Sart d'Avril (Noville les Bois).
Masson, Emile, garde forestier, Vierves.
Mathieu, J., garde forestier, Our-Opont (par Paliseul).
Mathieu, J., brigadier forestier, Laneuville-au-Bois, par Baconfoy.
Mathieux, Eugène, garde forestier, Laforêt.
Maton, Auguste, brigadier forestier, Gozée (Hainaut).
Maury, garde forestier, Chiny.
Mayné, J.-H., garde forestier, Maison forestière de Boitsfort.
Melard, Philippe, garde forestier, Muno.
Mercatoris, E., garde forestier, Chiny.
Mergeay, Léopold, garde forestier surnuméraire, Bertrix.
Merget, Eugène, garde forestier, Heinstert (Nobressart).
Merveille, Aristide, garde forestier, Bohan.
Meunier, L., garde forestier, Nalines.
Meunier, E., garde forestier, Chabreheid (Les Tailles).
Mezer, H., garde forestier, Villers-la-Bonne-Eau (Bastogne).

- MM.** Michel, Jules, garde forestier, Jalhay (par Dolhain).
Michel, Prosper, garde forestier, Muno.
Minet, J., garde forestier, Awenne (par Grupont).
Minet, garde particulier, au Pont de Pierre, Dinant.
Minguet, Célestin, brigadier forestier, Molinfaing (Longlier).
Misse, Hubert, garde forestier surnuméraire, Ferrières.
Moors, Placide, garde forestier surnuméraire, Lavaux-Ste-Anne.
Mouvet, D., brigadier forestier, Felenne (Beauraing).
Mouvet, J., garde forestier, Buissonville (par Rochefort).
Mouvet, W., garde forestier, Briquemont (par Rochefort).
Muno, garde forestier, Fays-les-Veneurs (par Paliseul).
Navé, N., garde forestier, Robelmont (Virton).
Nenin, J., garde forestier, Neuville (Philippeville).
Neumann, Emile, instituteur, Wellin.
Ney, J.-N., brigadier forestier sédentaire, Arlon.
Nicolot, brigadier forestier, Virton.
Nicolai, Auguste, garde particulier, Hamawé (par Ethe).
Nicolay, Charles, garde forestier, Mormont (Grupont).
Noël, Jules, garde forestier, Bernimont, par Lavaux.
Noirot, Henri, garde particulier, Grinchamps, par Champlon (Luxembourg).
Nuyens, garde forestier particulier, château de List, Merxem lez-Anvers.
Pairoux, garde forestier, Lierneux.
Paternotte, J.-B., garde forestier, Froidchapelle.
Patris, Julien, garde forestier, Moignelée (Tamines).
Peiffer, Julien, garde forestier, Hachy.
Peiffer, Henri, garde forestier, Membach (par Dolhain).
Perin, Auguste, brigadier forestier, Hansinelle.
Petit, Julien-Joseph, garde brigadier forestier, Nismes.
Philippart, facteur de bois et garde-vente, Lavacherie, par Baconfof.
Philippe, J.-B., garde forestier, Winenne (Beauraing).
Picard, garde forestier, Saint-Léger.
Pierard, Louis, garde forestier, Nassogne.
Pierre, A., garde forestier, Spa.
Pierre, Auguste, garde forestier, Mesnil St-Martin (par Oignies).
Pierret, Joseph, garde forestier, Tronquoy (Longlier).
Piquot, Désiré, garde forestier, Finnevaux (Beauraing).
Pireaux, Gustave, garde forestier, Thuin.
Piret, Narcisse, garde particulier, l'Hermite-Sept-Fontaines (Brainet l'Alleud).

- MM. Pirnay, Arnold, garde forestier, maison forestière du Ticton, Gallemarde (La Hulpe).
- Piron, Antoine, garde forestier, maison forestière de la Grande Espinette, Rhode-St-Genèse.
- Pirson, Alexandre, garde forestier surnuméraire, Biesmes-Colonoise.
- Plaisier, Auguste, forestier et pépiniériste de S. A. S. le prince d'Arenberg, Couckelaere, par Ichteghem (Fl. occid.).
- Pochet, Louis, brigadier forestier, Bouillon.
- Polet, garde forestier, Vitruval (Fosses).
- Polinard, Henri, garde forestier, Hestreux (par Jalhay).
- Poncelet, E., garde forestier, Paliseul.
- Poncelet, brigadier forestier, Esneux.
- Poncin, garde forestier, Witry (Luxembourg).
- Quoilin, garde particulier, Farnière (Grand-Halleux lez-Vielsalm).
- Remy, Désiré, garde forestier, Floreffe.
- Remy, brigadier forestier, Lomprez.
- Renard, garde forestier, Malonne.
- Renard, garde forestier, Hives (lez-Laroche).
- Renault, brigadier forestier, Orchimont (lez-Gedinne).
- Renaux, Adrien, garde forestier, Chimay.
- Riffard, Aimé, garde forestier, Bailleux (Hainaut).
- Romain, Paulin, garde forestier, Virelles (Hainaut).
- Rondeux, brigadier forestier, Vielsalm.
- Sacrez, Arthur, garde forestier, Spy.
- Salpêteur, Victor, garde forestier, Lustin.
- Sainte-Huile, Em., brigadier forestier, Grandrieu (Beaumont).
- Scarron, chef garde, Héverlé.
- Scheps, Corneille, chef garde aux Amérois, Bouillon.
- Schinkus, garde du domaine royal de Freyr, St-Hubert.
- Schœffer, garde forestier surnuméraire, Udange.
- Simar, garde forestier, Polleur (lez-Theux).
- Simon, Pierre, garde forestier particulier, Les Tailles (Lavacherie par Baconfoy).
- Sosset, J.-B., garde forestier, Ste-Marie-Etalle.
- Souka, Félix, garde forestier, Louveigné.
- Soulet, E., garde forestier, Recogne.
- Soupart, Joseph, garde forestier, Hestreux (Membach).
- Squélard, J.-B., brigadier forestier, Forges (Hainaut).
- Stéphenne, garde forestier, Hulsonniaux (par Falmignoul).
- Stevaux, garde forestier, Hastière.
- Suars, brigadier sédentaire des Eaux et Forêts, Salzinnes (Namur).

- MM. Swaelens, Pierre, garde forestier, maison forestière du Fond St-Michel, Rhode-St-Genèse.
Tailfer, garde forestier, Izel.
Tavier, Gustave, garde du domaine royal, Hour (par Andenne, prov. de Namur).
Theys, Henri, garde forestier surnuméraire, N.-D.-au Bois (par Tervueren).
Thirion, Antoine, garde particulier au château de Neffe (par Annevoie).
Tichon, Henri, garde forestier, Grosfays.
Tichon, J.-B., garde forestier, Sautour.
Tinant, brigadier forestier, Grapfontaine (Luxembourg).
Tinant, Jean-Louis, garde particulier, Bar (Ethé).
Titeux, A., brigadier forestier, Orchimont.
Titeux, J., brigadier forestier, Graide.
Tolbecq, brigadier forestier, Cerfontaine.
Triolet, brigadier forestier, Basse-Bodeux (prov. de Liège).
Truyens, François, garde forestier, Maison forestière de la Belle-Etoile, par Waterloo.
Valentour, Joseph, garde forestier, Naninne.
Valet, brigadier forestier, Thibessart (Mellier, Luxembourg).
Vanbrabant, Louis, garde forestier, Nieuwerkerken (St-Trond).
Van Damme, chef garde forestier, Buggenhout.
Van Damne, garde forestier, Saffelaere.
Vandenbosch, Ad., brigadier forestier, Maison forestière de la Pépinière, Hoeylaert.
Vandenbroek, Egide, garde forestier surnuméraire, Rhode-Saint-Genèse.
Vandeneynde, garde forestier, Lichtaert.
Vanderstappen, Victor, garde forestier surnuméraire, Duysbourg.
Van Rossum, François, garde forestier surnuméraire, Rhode-Saint-Genèse.
Vasseur, brigadier forestier, Herbeumont.
Verdin, Jules, garde forestier, Grune (Luxembourg).
Verlaine, Jean, garde forestier, Anthisnes.
Vermeire, brigadier de pêche, Hamme (Flandre orientale).
Vernackt, Ad., surveillant de la section horticole et agricole à l'Ecole de bienfaisance de l'Etat, Moll.
Vignerou, Charles, garde forestier surnuméraire, Sey (Ciney).
Vinck, garde forestier particulier, château de Ten Toon, Sysseele.
Viot, Jules, brigadier forestier, Louette-St-Pierre (Gedinne).
Wathelet, Emile, garde forestier, Keumiée.

Wauthy, Félicien, garde forestier, Gerpinnes.
Wève, Ab., garde forestier, Thuin.
Willaime, Emile, garde forestier surnuméraire, Sainte-Cécile.
Wiot, L.-J., garde forestier, Tellin.
Wittamer, J.-N., brigadier forestier, Heinstert (Nobressart, Luxembourg).
Wittamer, N.-Al., garde forestier, Velessart (Anlier, Luxembourg).
Wolwertz, Alph., garde forestier, Brisy (Gouvy).
Wouters, Jean, garde forestier, Maison forestière d'Auderghem.

PÉPINIÉRISTES ET MARCHANDS GRAINIERS

faisant partie de la Société centrale forestière de Belgique

MM. Appel, Conrad, marchand grainier, Darmstadt (G⁴-duché de Hesse)
Aubinet-Neuville, pépiniériste, Grand-Halleux (Vielsalm).
Barigand, Joseph, pépiniériste, rue du Bocquet, Péruwelz.
Bastien, Frédéric, pépiniériste, Hyon-lez-Mons.
Carlier, Henri, pépiniériste, Waudrez-lez-Binche.
Caye et frère, pépiniéristes, Rochefort.
Copet-Hardenne, pépiniériste, Pondrôme (Beauraing).
Crahay, Prosper, pépiniériste, Tilff.
Criel, Ivon, horticulteur-pépiniériste, Eecloo.
Degey, Zénobe, pépiniériste, 43, chaussée de Liège, Huy.
De Haes-Brems, Léopold, pépiniériste, Heyst-op-den Berg (Anvers).
Dehez, Nicolas, pépiniériste, Farnières (Grand-Halleux).
de Pierpont, O., pépiniériste, Rochefort.
de Pierpont-van den Hove, F., propriétaire de pépinières, Herck
la-Ville.

- MM.** Dijon-Rome, A., pépiniériste, Huy.
 Georis, Amand, pépiniériste, Ennal (Grand Halleux, par Vielsalm).
 Georis, Louis, pépiniériste, Grand-Halleux (par Vielsalm).
 Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de
 Vilvorde, pépiniériste, Vilvorde.
 Gourdange, Léopold, pépiniériste, Libin.
 Herman-Parmentier, pépiniériste, Grand Halleux (Vielsalm).
 Joris, Odilon, pépiniériste, Schelfheyde (Gorssum), par St-Trond.
 Keller, Henry, fils, marchand grainier, Darmstadt (G^{de}-duché de
 Hesse).
 Kerckvoorde, C., pépiniériste, Wetteren.
 Lens, Louis, pépiniériste, Wavre-Notre-Dame lez-Malines.
 Lesure, pépiniériste, Lessines.
 Looymans et fils, pépiniéristes, Oudenbosch (Hollande).
 Marien, François, pépiniériste, 116, faubourg Pennepoel,
 Malines.
 Méresse, François, pépiniériste, Lesdain, Bléharies (Hainaut).
 Micha, pépiniériste, Fosse lez-Stavelot.
 Michiels, frères, pépiniéristes-grainiers, Montaigu.
 Nüngesser, L.-C., marchand grainier (propriétaire de la sécherie
 de Ryckevorsel, Belgique), Griesheim, près Darmstadt
 (grand-duché de Hesse).
 Opdebeeck, Auguste, horticulteur-pépiniériste, Hérenthals.
 Op de Beek, pépiniériste, Putte lez-Malines.
 Perpète-Quevrin, pépiniériste, Libin.
 Pierre-Cornet, pépiniériste, Gomzé-Audoumont, p. Trooz (Liège).
 Remience, Ern., pépiniériste, Moiricy (Libramont).
 Rondeux-Landurey, Léonard, pépiniériste, Grand Halleux (Viel-
 salm).
 Sarcé, pépiniériste, (peuplier suisse blanc, dit Eucalyptus), Pont-
 valain (Sarthe, France).
 Schepers, Ferdinand, pépiniériste, Wyngene (Fl. Occidentale).
 Schepers-Warniers, Ch.-L., pépiniériste, Beernem (Bloemendaal).
 Sebire, P., maire et horticulteur-pépiniériste, Ussy (Calvados,
 France).
 Standaert, frères, pépiniéristes, Ruddervoorde.
 Steingaesser, G.-J., et C^{ie}, marchands grainiers, Miltenberg
 s/Main (Bavière).
 Stellet, Antoine, pépiniériste, Burnontige (Werbomont).
 Thibaut, Antoine, pépiniériste, Biesmes, p. Mettet.
 Vandenheuvel, pépiniériste, Uden (Hollande).
 Vanderschaegen, pépiniériste, Ruddervoorde (Fl. Occidentale).

MM. Van Geert, Charles, horticulteur-pépinieriste, 11, rue de la Province (Nord), Anvers.

Van Hulle, P., pépinieriste, Beernem (Flandre occidentale).

Van Rieseghem, Gustave, pépinieriste, Laethem-St-Martin (Flandre orientale).

Vendelmans, Edouard, pépinieriste, Gierle.

Walraet, Camille, horticulteur et pépinieriste, Steenbrugge lez-Bruges.

Wibaux-Delaunoy, pépinieriste. Wez lez-Tournai.

Williot, frères, pépinieristes, Jeneffe, par Havelange.



Conférences sur la sylviculture

données par les agents des eaux et forêts

CANTONNEMENT DE BOUILLON

Dimanche 17 octobre, à 3 heures de l'après-midi, à l'Hôtel de ville de Bouillon (Salle des ventes).

Sujet : Mise en valeur des terrains incultes ; boisement en pin sylvestre.

Dimanche 24 octobre, à la même heure et au même lieu.

Sujet : Boisement en épicéa. Quelques insectes nuisibles. Elagage.

Dimanche 31 octobre, à 2 1/2 heures de l'après-midi.

Rendez-vous au « Point du Jour ». Renseignements pratiques sur les matières traitées précédemment.

CANTONNEMENT DE VIRTON

Dimanche 17 octobre, à 3 heures de l'après-midi, chez M^{me} veuve Charpentier, à Châtillon.

Sujet : a) Utilité des forêts ; statistique forestière et des terrains incultes ; revenus.

b) Boisement des terrains incultes.

Dimanche 24 octobre, à la même heure et au même lieu.

Sujet : Culture des résineux.

Dimanche 31 octobre, à 3 heures de l'après-midi, dans le bois communal de Châtillon.

Sujet : Visite de boisements récents. Exécution de nettoisements et d'éclaircies de résineux.

DOMAINE DES AMEROIS

VENTE PUBLIQUE

DE

COUPES DE BOIS

Le Jeudi 4 Novembre 1897, à 10 heures du matin,
en l'étude du notaire, à Bouillon, **M^e Vermer**, notaire
en ce lieu, procédera, à la requête de M. Greyson,
administrateur des Biens et affaires de Son Altesse
Royale Monseigneur le Comte de Flandre, à la vente
publique des produits suivants, croissant dans la forêt
des Amerois :

PREMIER LOT

Une coupe de futaie sur taillis, d'une contenance
de sept hectares soixante-six ares, en lieu dit: *Les*
Boulages, territoire de Muno.

DEUXIÈME LOT

Une coupe de futaie sur taillis, d'une contenance
de deux hectares soixante-quinze ares, située au même
lieu.

TROISIÈME LOT

132 épicéas de différentes dimensions, situés partie
aux cascades et bordant la drève de séparation des
2 lots de la coupe.

Chaque adjudicataire fournira une caution connue
du notaire.

*Pour renseignements, s'adresser à MM. Favresse
et Scheys, au Château des Amerois.*

Grande quantité de bouleaux verruqueux

(peu recherchés par les lapins)

Taille de 0^m60 à 1^m80, au choix

Prix : 14 fr. par mille ;

120 fr. par dix mille ;

1000 fr. par cent mille.

Grande quantité d'aunes rouges

Taille de 0^m60 à 1^m80, au choix

Prix : 10 fr. par mille ;

80 fr. par dix mille ;

S'adresser à M. Gaston BERGER,

au château de et à La Hulpe.

COUPES DE BOIS

dans le courant du mois de Novembre

1° Environ 2 hectares de résineux sur pied (pin sylvestre), âgés de 40 et de 80 ans, situés à 300 mètres d'une grand'route et à 3 kilomètres de Wavre;

2° Belle coupe de taillis de 9 ans;

3° Futaie sur taillis.

La date et les détails relatifs à la vente seront publiés ultérieurement.

S'adresser au garde Auguste Martin, Château de Laurensart, par Grez-Doiceau.

PÉPINIÈRES DU VRYBOSCH

(23 hectares)

à Langemarck lez-Ypres

Plants forestiers et d'ornement. Spécialité de plants forestiers exotiques.

PEUPLIERS RÉGÉNÉRÉS (vrais)

PÉPINIÈRES DE LOUIS LENS

à WAVRE-NOTRE-DAME lez-Malines

Pépinières de 10 hectares, spécialement de plants forestiers et pour haies, de tout âge et de toutes dimensions, de première qualité, depuis un an jusqu'à hautes tiges, à prix très minimes, exceptionnellement beaux de croissance et fines racines.

Ces pépinières sont situées à 100 mètres de la halte de Wavre-Sainte-Catherine (Quatre Veeerne) du tram vicinal Malines-Heyst-op-den-Berg. Elles sont donc très faciles à visiter.

Demander prix-courant et échantillons.

Assemblée générale ordinaire du mois de novembre

(ART. 9 DES STATUTS.)

Cette assemblée aura lieu le 30 novembre, à 10 heures, au local de la Société, « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix, Porte de Namur, Izelles.

ORDRE DU JOUR :

1. Approbation du procès-verbal de la séance du 25 mars 1897.
 2. Modification des articles 7 et 12 des statuts (v. nouveau texte proposé, p. 453, *Bulletin* de juin 1897).
 3. Conférence par M. Van de Caveye, ingénieur agricole, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, à Comblain-au-Pont.
- SUJET : *Le boisement des terres incultes de la région ardennaise.*

Les pépiniéristes à l'Exposition de Tervueren

Par suite d'un oubli, le compte-rendu de l'exposition des pépiniéristes, paru dans le *Bulletin* de septembre, ne renseigne pas les parcs de MM. Van Rieseghem, Wuillot et Van den Steen.

Notre sympathique vice-président, M. Berger, indisposé depuis quelque temps déjà, nous prie de réparer l'omission bien involontaire qui a été commise.

M. Van Rieseghem, pépiniériste à Laethem-St-Martin (*Flandre orientale*), a exposé une belle collection de plants feuillus de basse et moyenne tige.

On remarquait, d'abord, le chêne d'Amérique, le châtaï-

la basse Belgique.

Le noyer noir d'Amérique, dont le bois est si recherché, convient dans les parties de notre pays ne dépassant pas, en général, 200 mètres d'altitude ; mais, il demande un sol frais, profond et riche, ainsi qu'un abri contre les vents violents.

Citons encore l'érable à feuilles de frêne (*acer negundo*), dont la végétation est si rapide dans les bons sols ; les peupliers blanc et du Canada, le hêtre pourpre, le robinier, les différentes espèces d'érables, le frêne ordinaire et le frêne blanc d'Amérique, etc.

M. Wuillot, pépiniériste à Jeneffe, par Havelange, exposait une petite collection de plants feuillus et résineux, repiqués, âgés de 2 à 4 ans. Les essences les plus communément employées dans les boisements de la haute Belgique, sont seules représentées.

M. Van den Steen, pépiniériste, à Wetteren, avait envoyé un if ornamental, plante peu forestière, à coup sûr, mais qui, néanmoins, à Tervueren, faisait très bon effet à la place qu'elle occupait.

A. P.

Excursion forestière en 1897

(2^e journée)

Le Bois de la Cambre et la Forêt de Soignes

La seconde journée de l'excursion, organisée cette année par la Société centrale forestière, a été consacrée à une visite de la forêt de Soignes.

M. le ministre de l'agriculture avait voulu, en assistant à

cette réunion, témoigner de la sollicitude qu'il accorde à la sylviculture.

Par là fraîche et belle matinée du 15 juin, une longue file de voitures transportaient les excursionnistes, au nombre de 75, vers le Bois de la Cambre, par l'*avenue Louise*.

Les plantations de marronniers, qui bordent cette belle artère de la capitale, ont fait, dans le *Bulletin*, l'objet de dissertations, sur lesquelles il nous semble inutile de revenir (voir *Bulletins* de mars 1896, pp. 184 et 206, et de décembre 1896, p. 898).

Le *Bulletin* a aussi reproduit la photographie du massif d'*araucarias du Chili*, à feuilles imbriquées, d'un effet si curieux et si original, qui s'élève à l'entrée du Bois de la Cambre, au point terminus de l'*avenue Louise*. (Voir *Bulletin* de mars 1896.)

Cette conifère est originaire de la chaîne des Andes entre 30 et 50 degrés de latitude Sud, situation qui correspondrait, pour l'Europe, à une zone dont les bords passeraient par Gibraltar et Bruxelles.

Elle existe dans nos parcs et jardins depuis une soixantaine d'années, s'y montre d'une végétation lente, mais rustique. L'excès de chaleur, plus encore que l'excès de froid, semble cependant lui être nuisible, ce qui indiquerait qu'elle préfère une situation fraîche en été et un peu abritée en hiver. Comme terrain, un sol légèrement siliceux, frais, sans excès d'humidité, et point trop compact, paraît être ce qui lui convient davantage.

C'est un arbre de première grandeur, qui peut atteindre 50 mètres.

Son bois, élégamment veiné, est de bonne qualité et peut prendre un très beau poli. Il contient une résine blanchâtre, d'une odeur agréable, assez semblable à celle de l'encens. Mais, un produit d'une grande importance et qui lui est commun, du reste, avec tous les autres *araucarias*, c'est sa graine. Ces graines constituent une ressource alimentaire précieuse pour les habitants des contrées où les *araucarias*

Nous pénétrons dans le *Bois de la Cambre*. Ce parc magnifique, de 125 hectares, faisait autrefois partie de la forêt de Soignes, qui lui succède d'ailleurs sans transition, puisqu'il n'en est séparé que par la chaussée de La Hulpe.

Il y a 60 ans, le Parc, les Boulevards, l'Allée Verte, étaient les promenades favorites des Bruxellois; elles suffisaient alors à la population. Mais notre florissante capitale prit bientôt une expansion considérable, et il fallut songer à la doter de promenades dignes d'elle. On choisit naturellement le Bois de la Cambre.

De mauvais chemins y conduisaient et, pourtant, il n'était pas abandonné. Les Bruxellois et les Bruxelloises aimaient dîner sur l'herbe, à l'ombre de ses grands hêtres, et venaient y chercher une solitude pleine de mystère. Plus d'un et plus d'une y reportent, pensifs, dans un rêve lointain, leurs plus chers souvenirs.

Mais ces promeneurs, joyeux ou mélancoliques, n'apparaissaient guère que les dimanches et les jours de fête; pendant la semaine, le Bois de la Cambre était presque désert. En 1856, on résolut d'en faire un parc public, et de le relier à la Ville par une grande et belle avenue.

En 1861, le gouvernement, par une loi, céda le Bois de la Cambre à la ville de Bruxelles, à charge, pour celle-ci, de faire, à ses frais, les travaux nécessaires à la transformation du bois, de les entretenir et de les surveiller, et de verser annuellement, au trésor de l'Etat, une somme de 10,346 fr.

Peu de grandes villes européennes peuvent, comme Bruxelles, étaler, aux yeux des visiteurs, un pareil luxe de promenades.

Ces promenades ont été créées par M. Keilig, qui fut un des premiers membres de notre société et qui, à sa mort,

(1) de Kirwan. — De quelques conifères rares

laissa des travaux artistiques importants honorant son nom (1).

Le Bois de la Cambre actuel est trop connu pour que nous en fassions utilement une description.

Le savant artiste a su tirer le meilleur parti des beautés naturelles, du pittoresque désordre de la forêt un peu sauvage, pour créer des paysages, se succédant toujours nouveaux, qui charment les yeux du promeneur, et des peuplements variés qui plaisent au forestier.

Des avenues capricieuses et bien ombragées, sur lesquelles roulent mollement les équipages, conduisent le public au milieu de véritables panoramas, où rien ne manque : grottes tapissées de lierre, ponts rustiques, sources jaillissantes dans des touffes de fleurs, ruisseaux murmurants le long des pelouses, lacs couverts de nénuphars éclatants, taillis pleins d'oiseaux, futaies ombreuses.

La végétation luxuriante et les conditions favorables qui la produisent, sont celles que l'on admire dans la forêt de Soignes. On remarque que, partout, le hêtre prend un développement exubérant ; les arbres énormes séculaires, qui étendent leur ombre sur les allées, ne semblent pas encore ressentir les effets des ans accumulés.

Traitement culturel du Bois de la Cambre. — Le Bois de la Cambre est maintenu, sur presque toute son étendue, dans le régime du taillis composé. Il est soumis à un aménagement, proposé par M. Keilig, en 1882.

De 1867 à 1875, des coupes régulières avaient été appliquées, dans le but surtout de régénérer les taillis trop vieux. On suivait donc les règles bien définies, tracées par la sylviculture.

Mais, en 1875, on interdit toute coupe ; aussi, certains

(1) Les principaux travaux faits par M. l'architecte Keilig sont : l'avenue Louise, le Bois de la Cambre, le parc public d'Anvers, l'île du Commerce de Liège, les étangs d'Ixelles, le Bois de Boulogne, à Ostende, les parcs royaux de Laeken, l'hippodrome de Groenendaël, le parc de M. le comte Fouché de Cavaye, à Corbeil (Paris), le parc de M. le comte d'Oultremont, à la Berlière.

M. Keilig a aussi fait de grands travaux à Tervueren, Avignon, Ardennes. Il a créé plus de 200 parcs, tant en Belgique qu'à l'étranger.

Bien des critiques furent faites alors fort mal à propos. On ne pensait pas que ce travail conspué allait au devant même des désirs du public : la conservation en bel et bon état du Bois de la Cambre.

M. Keilig proposa une révolution de 20 ans.

Les coupes ont été réparties de façon à cacher les limites du bois. Elles ont compris, d'abord, une zone suivant le périmètre et, plus tard, quand le taillis a repoussé dans ces parties, les coupes ont été portées vers le centre.

On a pu critiquer aussi l'étendue de ces coupes, souvent assises de proche en proche ; mais, ainsi qu'on le voit, cette suite de coupes était nécessitée par la gradation des âges des taillis.

Ceux coupés en 1882 et en 1883 avaient 40 ans et plus. Ils étaient recouverts par une futaie trop dense qu'il a fallu éclaircir pour maintenir le régime adopté du taillis composé, qui procure seul les avantages si divers recherchés dans la création des promenades.

Les plus vieux taillis existant en 1884, qui occupaient et occupent encore des parties où la futaie est moins serrée, furent répartis de façon à constituer les coupes de 1889, 1895, 1896, 1898 et 1901. On évitait ainsi, en disséminant les coupes et en laissant s'écouler une certaine période avant leur apparition, de trop grandes trouées dans les peuplements.

On conserve les cépées qui étendent leur feuillage au-dessus des chaussées et qui, par endroits, forment des berceaux, sous lesquels on jouit d'une fraîcheur délicieuse. La situation de ces cépées, favorable à l'accès de l'air et de la lumière, leur assure une durée exceptionnelle.

On peut cependant désirer voir réserver, dans ces coupes de vieux taillis, quelques beaux brins, destinés à remplacer les arbres abattus, et voir introduire des essences diverses à feuillages colorés : chêne d'Amérique, érable de Virginie, et

teinte trop uniforme des hêtres.

En ce qui concerne les arbres de futaie, M. Keilig dit dans son travail d'aménagement : « Les arbres de futaie seront épargnés, dans les limites du possible ; on n'enlèvera que les arbres strictement nécessaires, pour permettre la bonne croissance du taillis. On conservera les arbres qui se distinguent par leur grosseur, leur aspect pittoresque, mais encore vigoureux. On conservera même les arbres de cette qualité, lorsqu'ils seront placés en groupe et qu'ils empêchent même la croissance du taillis, car leur distribution irrégulière, l'existence de clairières au-dessous de groupes d'arbres à large couronne, ne feront qu'ajouter du pittoresque et de la variété à la promenade, pourvu que les vides soient encadrés de vigoureuses masses de taillis. »

Il y a loin, hélas ! des prescriptions de cet aménagement à leur exécution sur le terrain.

Dans sa constante préoccupation à réserver le plus d'arbres possible, M. Keilig prévoyait, peut-être, ce que nous constatons aujourd'hui : des abatages inconsidérés.

De pareilles opérations eussent froissé violemment ses grands sentiments esthétiques et, nous tenions à montrer que cet architecte érudit, qui a présidé à la création des promenades, véritables parures dont la capitale est si fière, n'a rien à assumer dans les critiques sévères, mais justes, que l'exploitation du Bois de la Cambre a fait surgir dans la presse.

Nous sommes heureux de pouvoir rendre publiquement ce témoignage à sa mémoire.

Forêt de Soignes. — Nous pénétrons dans la forêt de Soignes par l'avenue de Lorraine, qui se déroule devant nous comme un long ruban brun.

Elle est bordée de hêtres pourpres, plantés de 1886 à 1891, de très belle végétation et pleins de promesses pour l'avenir.

à l'aide de matériaux de démolition du macadam de l'avenue Louise. Elle supporte une voie cyclable pour les touristes se rendant à Groenendaël.

Le *Bulletin* a publié une monographie de la forêt de Soignes, à laquelle nous nous permettons de renvoyer nos lecteurs (1).

Nous nous contenterons de rappeler brièvement que ce beau domaine, appartenant à l'Etat, est situé dans la région sablo-limoneuse, à une altitude variant de 85 à 130 mètres.

Elle a une étendue de 4083 h. 90 a. 18 c., répartie ainsi :

Futaie pleine	h.	3611.14.91
Futaie sur taillis		77.23.55
Futaie sur taillis en conversion de futaie pleine.		127.87.56
Résineux		267.64.16
H.		4083.90.18

Elle procure à l'Etat un revenu annuel de 450,000 francs.

Le sol est formé d'un mélange fort variable d'argile et de sable. En certains endroits, il est constitué par de l'argile ou du sable pur.

Sous la couche épaisse de feuilles mortes qui le recouvre, le sol gagne beaucoup en fertilité, devient plus meuble et plus frais.

Le hêtre est l'essence dominante des peuplements ; mais toutes les essences forestières s'y développent également bien : le chêne, l'orme, le frêne, les résineux.

Les pins sylvestres sont surtout cantonnés sur les parties où le sable domine. Ils y donnent des produits importants.

Traitement. — La plus grande partie de la forêt est traitée en futaie pleine, qui a créé des cantons de très grande richesse.

(1) Voir *Bulletin* de décembre 1893, p. 200 ; de janvier 1894, p. 249 ; de février 1894, p. 301 ; de mars 1894, p. 369. Voir aussi l'article publié par M. Crahay, dans le *Bulletin* d'avril 1896, p. 258.

Hubert, pour nous rendre à la Petite Espinette, un massif estimé à 20,000 francs l'hectare.

Les parties parcourues de préférence par les promeneurs sont maintenues en taillis composé; il en est de même des vallons humides où le hêtre végète mal.

Jusqu'en 1886, on appliqua à la forêt de Soignes des exploitations à tire-aire, avec révolution de 100 ans. Les coupes étaient mises à blanc, sauf réserve, par hectare, de 10 à 30 arbres, destinés à passer deux révolutions.

On repeuplait, artificiellement, à l'aide de plants de demi-tige.

La révolution appliquée dans le taillis sous futaie était de 15 ans; l'âge d'exploitation des résineux était 40 ans.

En 1886, le terme de l'exploitation de la futaie fut élevé à 120 ans, en vue d'augmenter les produits en bois d'œuvre.

On décida la création de zones d'agrément, de 80 à 160 mètres de largeur, longeant les avenues les plus fréquentées, et d'un rideau d'abri de 100 mètres de largeur, à la lisière la plus exposée à la violence des vents.

Ces zones d'agrément et le rideau protecteur sont traités d'après le mode jardinatoire et la périodicité des coupes y a été fixée à 10 ans.

La révolution des taillis composés fut portée de 15 à 25 ans, et le terme de l'exploitabilité des résineux reculé à 60 ans.

Les exploitations à blanc étoc, soulevant de nombreuses réclamations, on apporta, en 1890, les changements suivants au traitement alors en vigueur :

1° Création de trois séries artistiques, ayant pour centre : Groenendael, Auderghem et Tervueren, et composées des massifs les plus pittoresques et les plus en vue.

Le mode d'exploitation du jardinage a été appliqué à ces trois séries, avec rotation des coupes fixée à 10 ans ;

2° Association au hêtre, dans une plus large mesure, des essences suivantes : 14/20 hêtre, 4/20 chêne, 1/20 mélèze, 1/20 frêne et orme ;

(coupe préparatoire).

On décida la conversion en futaie pleine du taillis sous futaie de Boendael, et on réunit ce canton à la série artistique de Groenendael.

Aujourd'hui, l'aménagement de la forêt de Soignes est de nouveau à l'étude.

On ne peut arriver, sans tâtonnements, à faire un travail aussi important.

La conservation en bon état de la forêt en dépendra ; il devra donner le plus de satisfaction possible au point de vue de l'esthétique, tout en ne réduisant pas les revenus que l'Etat retire actuellement de son domaine.

Les principales modifications proposées sont les suivantes :

Futaies feuillues. — 1° Augmentation de la révolution de 120 à 150 ans, en vue d'obtenir les produits les plus considérables et les plus utiles. Le hêtre, à 100 ans et en futaie, n'atteint qu'en moyenne 0^m30 à 0^m40 de diamètre.

Cette modification rendra inutile la conservation d'un certain nombre d'arbres après l'exploitation principale. Beaucoup de ceux-ci, du reste, sont renversés, par le vent, après l'isolement, ou contractent des défauts ou des maladies ;

- 2° Maintien du mode d'exploitation, à tire-aire, dans l'une des séries ordinaires seulement, avec association du pin sylvestre et du mélèze, destinés à créer un abri au hêtre (essence à tempérament délicat) pendant la première période.

Les résineux disparaîtront, au fur et à mesure, lors de l'exécution des éclaircies ;

3° Application de la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies dans la deuxième série ordinaire ;

4° Conversion en futaie sur taillis des peuplements de chêne pur et surtout des parcelles situées dans les vallons à sol frais et argileux où le hêtre vient mal ;

5° Réduction de la périodicité des éclaircies dans les séries artistiques et autres (6, 7 ou 8 ans) ;

tiques, de coupes ayant le caractère des coupes jardinatoires, provoquant une certaine irrégularité dans la constitution des peuplements. Des massifs de même âge, uniformes sur une grande étendue, ne plaisent pas aux visiteurs;

7° Adoption des mesures propres à rendre la forêt aussi belle et aussi variée que possible : bouquets de hêtres pourpres, massifs de résineux exotiques, création de quelques pelouses, etc.

Taillis sous futaie. — Fixation de la révolution définitive des taillis sous futaie à 30 ans.

J. HUBERTY,
garde général des eaux et forêts.

(A continuer.)

La protection des oiseaux insectivores

Encore un article intéressant, que nous trouvons dans la *Chronique d'industrie laitière et d'agriculture*, journal suisse, paraissant à Fribourg (n° du 4 mars 1897) :

Nous pouvons nous attendre, cette année, à une deuxième invasion de chenilles dans nos vergers, et probablement plus forte que la première. L'année dernière, les arbres fruitiers étaient, en certaines régions, véritablement dévastés, réduits en squelettes, les feuilles mangées en plein été; les haies, tapissées de coques de chenilles, étaient dégoûtantes.

On a fait une remarque à cette occasion, c'est que les régions envahies, les vergers dévastés étaient déserts, ne possédaient pas leurs habitants naturels, les oiseaux. Ces derniers avaient fait place à la vermine.

A quelle cause attribuer ce boycottage des vergers par les oiseaux? Au manque de nids et à l'insécurité de ceux qui existent : les oisillons ont, dans la ferme, un ennemi mortel, qui a vite fait de dépeupler un verger, *le chat*. Voilà le complice de la chenille.

La plupart des espèces d'oiseaux vivant d'insectes, nichent, assez

bas, dans les haies, dans les creux et les enfourchures des arbres, donc, à portée de ce terrible braconnier, qu'on devrait décimer de temps en temps... comme les Turcs le font avec les Arméniens.

Le chat, c'est un fait, pullule dans nos campagnes ; chaque ferme en a un ou deux, et certaines bonnes femmes en font un véritable élevage. Ce rentier coûte cher, vit sans travailler, sous prétexte de surveiller les rats, dont il se moque, fort ordinairement. Il préfère le braconnage, la chasse aux oiseaux, comme distraction après un bon repas et une longue sieste sous le poêle chaud.

Un chat ou deux dans un verger suffisent pour éloigner les oiseaux, les faire s'éclipser totalement, sauf quelques espèces, comme l'hirondelle, qui s'en moque, mais qui ne touche pas aux chenilles.

« Mais les souris, dira-t-on, qui les fera disparaître ? »

Employez la mort-aux-rats, fricotez votre appât de manière à tenter aussi le chat, de sa nature très voleur, et vous vous débarrasserez, en même temps, de deux parasites aussi malfaiteurs l'un que l'autre, le rat et le chat.

Vos greniers n'en souffriront pas, vos vergers se repeupleront de gentils emplumés, et vous aurez des fruits l'automne prochain.

Protégez, d'un autre côté, les hérissons, les oiseaux de nuit, qui sont encore de meilleurs chasseurs de souris que le chat.

Voilà le premier remède ; il en est un second bien plus important ; il faut chercher le repeuplement des vergers par l'*établissement de nids artificiels*.

Les haies manquent, ou sont peu sûres, à cause du chat et du gamin ; les vieux arbres munis de fentes et de creux sont rares ; il en résulte que certaines espèces, comme l'étourneau, qui aiment à loger dans des creux profonds, ne trouvent pas à s'établir. L'étourneau, surtout, devrait être attiré ; c'est un amateur des vergers qu'il égaye par ses sifflements ; il nous arrive l'un des premiers, le printemps, et commence immédiatement la chasse aux insectes. On lui construit un nid artificiel formé d'une simple boîte en bois, carrée ou cylindrique, mais profonde, avec une ouverture près du sommet. Cette boîte se fixe au moyen d'un fil de fer sur une branche élevée, hors de la portée du chat.

On en construit autant qu'il y a d'arbres dans le verger. C'est vite fait et cela ne coûte guère. Au bout de quelques années, vous

vous serez assuré une superbe colonie d'étourneaux, qui ne manquera jamais son rendez-vous le printemps.

Nous avons vu une superbe installation de ce genre faite par M. le colonel Reynold, sur sa propriété à Nonan.

Environ deux cents nids artificiels ont été installés dans le verger et dans les bosquets, autour de la ferme et du château.

Un beau jour de printemps, c'est une invasion d'étourneaux : ce petit monde s'installe, se distribue les nids, non sans quelques cris, coups de bec et autres contestations. Mais, tout s'arrange à la fin.

Dès lors, le matin, au soleil levant, ce ne sont que sifflements, piailllements, craquements de bec, un remue-ménage complet : le verger a pris de la vie. Par contre, les chenilles et les insectes ne sont pas à la fête : il faut une quantité de vivres respectable pour ce bataillon d'emplumés, toujours en mouvement et toujours en appétit.

Aussi, n'allez pas chercher un verger envahi de chenilles à Nonan.

Comme on le voit, le remède est facile à trouver ; il est peu coûteux, tout en offrant de grands agréments.

* *

Le numéro de juin dernier du *Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France* (Revue des sciences naturelles appliquées) publiait, de son côté, un article signé L. Chazal, relatif à l'action des instituteurs pour la protection des oiseaux utiles.

L'auteur de cet article fait connaître le moyen employé par M. Faugé, ancien instituteur à Marolles-en-Brie. M. Faugé fit imprimer, à ses frais, en 1885, un tableau destiné à être affiché dans les écoles. Ce tableau se trouve placardé dans nombre de communes du département de Seine et Marne.

M. Faugé, dit M. L. Chazal, ne craint pas les grands mots et il les met en grosses lettres ; les enfants n'en comprennent pas toujours absolument la portée, mais ils les respectent d'autant plus ; ils savent que ces grands mots correspondent à des sentiments qui honorent ceux qui les pratiquent.

*Paix aux petits oiseaux, protecteurs de l'agriculture.
L'oiseau conserve; c'est l'ami; il ménage des millions.
Abondance, richesse, bien-être.
L'insecte détruit; c'est l'ennemi; il dîme des millions.
Disette, famine, pauvreté, misère.*

et la conclusion, elle est admirable :

Le petit dénicheur est déjà méchant, ingrat, esprit dépravé, cœur vil.

Devenu homme, il sera inhumain, endurci, emporté, violent, brutal, cruel.

Il y a heureusement des exceptions et j'ai connu de farouches dénicheurs qui ont échappé à ces effroyables prédictions. Elles n'en sont pas moins excellentes, elles frappent l'esprit des écoliers et s'y cristallisent en formules devenues articles de foi. Comme moyen préventif, elles ont un grand effet. Il suffit de connaître les enfants pour le comprendre : elles servent de récriminations et quasiment d'injures entre camarades ; le jour où deux dénicheurs se prennent de bec, ils ne manquent pas de se reprocher leurs forfaits dans les termes du tableau. Ils se renvoient, l'un à l'autre, les reproches de méchanceté, de cruauté, de dépravation. Oh ! quel terrible mot ! d'autant plus terrible, qu'ils ne savent pas bien ce qu'il veut dire. Combien d'enfants se sont abstenus, de peur d'être trahis ou maltraités par leurs camarades.

M. L. Chazal nous apprend ensuite que, après les instituteurs et sous l'impulsion des sociétés d'agriculture, l'autorité administrative s'est mise en mouvement à son tour, et qu'une circulaire du ministère de l'instruction publique de France, en date du 10 mars 1894, a prescrit la formation, dans les écoles primaires, de sociétés scolaires protectrices et conservatrices des oiseaux utiles.

Voici la partie pratique des statuts modèles proposés à ces sociétés :

ART. 2.— Cette Société a pour but de protéger les oiseaux et les autres animaux, autant que possible, le sort des animaux domestiques, dans une pensée de justice et de compassion, d'habituer, de bonne heure, les enfants à remplir leurs devoirs envers eux.

ART. 3. — Les élèves composant cette Société prennent l'engagement d'être toujours bons, justes et compatissants pour les animaux domestiques, de ne pas les tourmenter, les agacer ni chercher à les effrayer, de se constituer les protecteurs des oiseaux et les défenseurs d'autres animaux que l'ignorance et le préjugé persécutent.

ART. 4. — La Société est composée de tous les élèves de l'école ; son bureau comprend deux élèves par division et désignés par le sort. Ils sont renouvelés tous les trois mois.

Les membres de la Société rendent compte au bureau des faits intéressant la Société : protection d'animaux, destruction d'insectes nuisibles, etc.

La Société est contrôlée par l'instituteur ; des récompenses sont accordées aux élèves qui remplissent bien leur mission.

Si un nid a été enlevé, un acte de méchanceté commis, l'auteur en reçoit une réprimande sévère ; un certain nombre de bons points lui sont retirés, et, s'il se trouve en cas de récidive, les parents, et au besoin le maire, en sont informés.

ART. 5. — Les sociétaires prennent l'engagement de s'attacher à distinguer les animaux notoirement dangereux de ceux qui semblent inutiles ou indifférents et de respecter ceux de cette dernière catégorie comme faisant partie de l'ordre universel et admirable établi par le Créateur.

ART. 16. — Peuvent faire partie de la Société, les élèves qui fréquenteront l'école à l'avenir et ceux qui l'ont quittée depuis moins de deux ans

Le taillis simple

(Suite) (1)

Le traitement à appliquer aux taillis variera, évidemment, suivant leur état de végétation, qui dépend surtout du sol et du climat ; aussi, pour faciliter cette étude, nous distinguerons :

1° Les taillis à conserver ou à convertir en taillis sous futaie, dans lesquels nous rangerons les taillis en bon état ou peu dégradés, en terrain assez riche, occupant généralement la plaine et le bas des versants ;

2° Les taillis à convertir en futaie résineuse, c'est-à-dire les taillis ruinés ou de croissance médiocre, situés ordinaire-

(1) Voir pp. 18 et suiv., janvier 1897.

Les taillis de la première catégorie se caractérisent par la croissance vigoureuse des rejets, la présence d'une couverture morte et l'absence de bruyères indiquant l'état de bonne conservation du sol.

Les modifications à apporter au traitement appliqué à ces taillis sont : a) l'allongement de la révolution ; b) la transformation en taillis sous futaie ; c) l'application de soins culturels convenables.

Allongement de la révolution.—La production de menu bois de chauffage et d'écorces n'étant plus suffisamment rémunératrice, il y a lieu de chercher d'autres débouchés ; ces derniers sont offerts, en grande partie, par les houillères, qui consomment chaque année la presque totalité des produits des taillis du pays. Pour obtenir ces étais de mines, il suffit souvent d'allonger la révolution, mesure que la commission d'inspection forestière, nommée par arrêté ministériel du 7 juin 1879, préconise, d'ailleurs, dans son rapport.

En effet, on lit, p. 78, à propos des taillis : « La révolution qui leur est appliquée varie de 15 à 20 ans, rarement elle atteint 25 ans, terme minimum cependant établi par l'ordonnance de 1617. On s'imagine aisément quels peuvent être les produits fournis par des périodes aussi courtes. Il suffit de constater que, dans bien des cas, les frais d'exploitation et de transport égalent et même dépassent la valeur du bois sur pied. Sans crainte de se tromper (la preuve, du reste, en est faite dans plusieurs cantonnements, ceux de Bouillon, Rochefort et Liège notamment), on peut avancer que l'allongement de la révolution, dans la proportion du tiers de sa durée, doublerait le revenu absolu à l'hectare, par suite de l'augmentation du poids des écorces, de la qualité et de la quantité du bois de feu, ainsi que de la production d'étais de mines. »

Il est regrettable de devoir constater qu'on a tant hésité à mettre en pratique une réforme si utile, si importante, et dont

les résultats ne pouvaient paraître douteux. On est obligé de reconnaître qu'il reste beaucoup à faire sous ce rapport. Ce n'est pas sans peine que l'on parvient à vaincre l'esprit de routine qui anime encore trop d'administrations communales.

Il est intéressant d'examiner les limites dans lesquelles la révolution peut varier. On doit envisager ici le côté culturel et le côté économique de la question.

Au point de vue culturel, on sait qu'il n'y a pas de limite inférieure à la révolution des taillis et que la production des rejets se fait d'autant plus facilement que la révolution est courte. Quant à la limite supérieure, les auteurs, tels MM. Bagneris et Boppe, considèrent l'âge de 40 ans comme un maximum ; au delà de cet âge, la production des rejets laisserait à désirer, et l'avenir du peuplement ne serait plus assuré.

Dans certaines conditions, les taillis paraissent se reproduire, d'une façon satisfaisante, à un âge bien supérieur à 40 ans, à en juger d'après ce que nous avons vu dernièrement près de la station de Stoumont. Il se trouve là, à peu de distance de la gare, un bois dit : « Part aux Roches », traité en taillis sous futaie ; il a été exploité, il y a huit ans environ, et avait alors 60 à 70 ans. Les souches ont donné des rejets très vigoureux, moins nombreux, toutefois, que dans un taillis exploité à une révolution moins longue, mais suffisants pour former un peuplement complet ; le recrû peut avoir 5 à 6 mètres de hauteur. Il eût été très curieux de connaître les produits donnés par ce taillis ; malheureusement, nous ne possédons, à ce sujet, aucun renseignement.

Quoi qu'il en soit, il se dégage de tout ceci qu'en envisageant seulement la question de régénération, on ne doit pas craindre d'exploiter les taillis à un âge plus avancé que celui généralement adopté.

Au point de vue économique, il faut nécessairement donner à la révolution, une durée qui permette d'obtenir,

devons-nous exploiter un taillis pour obtenir ce revenu maximum ? Des expériences convenablement faites pourront seules nous renseigner à ce sujet ; mais, avec les données actuelles, on peut affirmer qu'il y a, dans la majorité des cas, avantage à exploiter les taillis à un âge voisin de 30 ans. Nous reconnaissons, toutefois, que, dans le Condroz, beaucoup de bois appartenant à des particuliers, bois situés dans des terrains de qualités exceptionnelles, s'exploitent avantageusement à une révolution de 10 ans.

Transformation en taillis sous futaie. — Concurrément à la production des bois de charbonnage, on cherchera celle des bois d'œuvre de plus fortes dimensions, c'est-à-dire qu'on transformera les taillis simples en taillis sous futaie. Dans ce but, on griffera dans les coupes les brins bien venants d'essences propres à la réserve, tels le chêne rouvre, le chêne pédonculé, le frêne, le bouleau, l'orme, le tremble, l'érable, etc.

On choisira les baliveaux parmi les brins de semences et les rejets de jeunes souches. On évitera de conserver des sujets installés sur de vieilles souches ; de tels arbres sont voués à la pourriture du pied et ne peuvent avoir qu'une existence restreinte. On ne se préoccupera pas seulement de l'essence et de l'origine des arbres destinés à constituer la futaie, mais on devra aussi tenir compte de leur forme ; on évitera de réserver des arbres fourchus, qui sont plus exposés à être endommagés par les vents, à se briser lors de l'abatage et à présenter le défaut connu sous le nom d'entr'écorce.

Quant au nombre de baliveaux à réserver, il n'est généralement pas à craindre qu'il soit trop grand, dans les cas de l'espèce ; les sujets d'avenir sont relativement rares dans les taillis simples, où les arbres semenciers font défaut et où l'âge d'exploitation ne permet pas aux rejets de porter des fruits. Dans l'avenir, et sous l'influence de l'allon-

facilité. On désignera donc, pour former la futaie, tout ce qui peut être conservé dans ce but.

Lors de ce premier griffage, comme dans ceux qui suivront, le bouleau rendra de très grands services, dans la majorité des cas; sous ce rapport, on l'a trop méconnu jusque maintenant, et on ne lui a pas toujours donné la place que justifie son caractère frugal. Fructifiant de bonne heure (vers 10 ans), d'une manière soutenue et régulière, il concourt à combler les vides et à maintenir le sol complètement occupé; de plus, son couvert léger, sa rapide croissance, les qualités de son bois, rendent sa production fort rémunératrice.

On se sert ordinairement, pour désigner les brins réservés, d'un petit instrument bien connu des forestiers, et qui porte le nom de griffe. A l'aide de cette dernière, on enlève aux arbres une ou deux petites lanières d'écorce. Depuis un an, on a recours, dans le cantonnement de Comblain-au-Pont, à un autre procédé, pour indiquer les sujets à réserver. On ceinture, au minium, à la hauteur de 1^m50 environ, tous les brins d'avenir. Cette façon d'opérer paraît plus avantageuse que le griffage; en effet, la couleur rouge se distingue très facilement et de très loin, et il n'y a plus d'erreur possible de la part des exploitants. Les gardes peuvent mieux répartir la réserve, car il leur est toujours très aisé de se rendre compte, à un moment donné, des arbres qu'ils ont marqués dans les environs du lieu où ils opèrent. En employant le minium, il est permis de procéder, en tous temps, au choix des réserves (il est avéré que le griffage est difficile en temps de gelée); on évite, de plus, de mutiler les arbres.

Soins culturaux. — Voyons, maintenant, quels sont les soins culturaux que réclament les taillis. En tout premier lieu, viennent les regarnissages. Ils compléteront la régénération sur les points clairiérés; ils maintiendront les taillis dans un état de production maximum, but vers lequel doivent toujours tendre les efforts du forestier, qui, tout aussi bien

que l'agriculteur, cherchera à faire de la culture intensive.

Ces travaux de regarnissage, non seulement permettent de mettre en production toute l'étendue boisée, mais constituent un moyen de maintenir, dans une proportion convenable, les essences précieuses qui tendraient à disparaître, et d'introduire de nouvelles espèces dont la culture est avantageuse.

Pour opérer ces regarnissages, on s'adressera à diverses essences. On les choisira en ayant égard aux exigences de chacune d'elles; agir autrement serait aller au devant de déceptions certaines.

Parmi les essences auxquelles on pourra avoir recours, est-il besoin de citer les chênes rouvre et pédonculé, qui occupent une place si importante dans la plupart des taillis? Le rouvre sera surtout en bonne place dans les versants, où il trouvera un sol meuble, rocailleux, parfois calcaire, lui convenant bien. Le pédonculé, au contraire, s'accommode mieux d'un sol humide ou frais, d'une terre assez forte; aussi, l'emploiera-t-on dans les taillis de plaine.

Le bouleau entrera souvent aussi, pour une notable proportion, dans les plants employés aux repeuplements. Nous avons déjà dit tous les services que cette essence peut rendre; qu'il nous suffise de la citer.

Le frêne commun sera installé avec succès, là où le sol est frais et fertile, c'est-à-dire dans la plaine ou le bas des versants. Il convient très bien comme réserve; son couvert léger nuit peu au sous-étage, et son bois, très recherché pour le charronnage, est d'une vente facile et avantageuse.

Le frêne blanc, originaire d'Amérique, peu connu jusque maintenant dans notre pays, pourrait, semble-t-il, être utilisé avec profit dans ces travaux de regarnissage. Plus résistant que le frêne commun aux atteintes du froid, il conviendrait dans les bas-fonds, sur les bords des rivières, etc., en un mot, dans tous les endroits où les gelées sont à craindre. D'après les expériences faites jusqu'à ce jour, la production du frêne blanc serait plus avantageuse que celle du frêne du pays; sa croissance est plus rapide, et son bois serait de qualité supérieure.

croissance excessivement rapide, est également à recommander. Cette essence recherche les sols frais, croît encore bien en terrain relativement sec, tel celui des versants. Son bois rappelle beaucoup, par ses qualités, celui de l'aune commun, mais est moins cassant.

L'érable sycomore sera aussi utilement introduit dans certains taillis. Son couvert épais abritera avantageusement le sol et ses détritits amélioreront la composition de la couverture morte. Produisant des rejets abondants et vigoureux, il trouvera place dans le sous-étage et dans la réserve.

Nous savons que les feuillus se plantent pendant la période du repos de la végétation; mais, à quel moment de la révolution devons-nous procéder aux travaux de regarnissage? Si les taillis sont suffisamment âgés, c'est-à-dire si le couvert n'est pas trop bas et trop complet, il serait à conseiller d'effectuer ces plantations avant l'exploitation et après éclaircie. Mis en place à cette époque, les jeunes plants bénéficieront de conditions de fertilité, de fraîcheur, d'abri, qui favoriseront beaucoup leur reprise, conditions qui ne se retrouveront plus après la coupe. Le moment de l'exploitation arrivé, ces jeunes plants seront recepés, grandiront en même temps que les rejets des souches voisines et, au second passage de la coupe, beaucoup d'entr'eux seront aptes à être élevés à l'état d'arbre de futaie; le recrutement de la réserve sera facilité. Lorsque les taillis s'exploitent à un âge peu avancé, que le couvert ne permet pas aux jeunes plantes de vivre en sous-étage, on opérera les regarnissages après l'exploitation.

Il faut, dans la suite, surveiller ces plantations, opérer les dégagements nécessaires dans le cours de la révolution; ce n'est qu'à ces conditions qu'on peut espérer de sérieux résultats. Ce genre d'opération est bien connu en France et, pendant notre séjour à l'École forestière de Nancy, nous avons eu, maintes fois, l'occasion d'en voir l'application, notamment dans la forêt de Haye. Ces travaux de dégage-

ment sont très simples : ils consistent à supprimer, d'un coup de serpe, les parties gênantes des sujets avoisinant les plants à sauvegarder. Ce travail est ordinairement confié aux gardes, il demande peu de temps et donne les meilleurs résultats.

Les dégagements doivent être entrepris très tôt ; on peut les commencer dès que les coupes sont âgées de 3 ou 4 ans ; on les continuera pendant toute la durée de la révolution. Il faut s'abstenir d'isoler complètement les plants à dégager, éviter surtout de découvrir le sol autour de leur pied. On se contentera (sauf dans les premières années, où l'on pourra procéder par recepage) d'étêter les tiges nuisibles ; on favorisera ainsi l'élagage naturel des sujets d'élite ; on leur conservera des soutiens, qui les protégeront contre l'action des vents et de la neige ; on maintiendra le sol dans de bonnes conditions de fertilité.

Quant aux éclaircies, elles se sont montrées, jusqu'à ce jour, peu utiles dans les taillis simples exploités à de courtes révolutions. Mais, en donnant à ces dernières une plus longue durée, les éclaircies deviendront utiles, notamment pour continuer ce que les dégagements ont commencé, pour enlever les bois blancs qui viendraient à dépérir par suite de l'allongement de la révolution. Si les écorces avaient conservé leur ancienne valeur, on aurait encore recours aux éclaircies pour desserrer les plus belles tiges de chêne, favoriser ainsi l'action de la lumière sur l'écorce, ce qui augmenterait sa richesse en tanin.

Enfin, on ne négligera pas, comme on le fait trop souvent, d'accorder à l'exploitation tous les soins que cette opération comporte. On exploitera en saison convenable ; l'hiver est très favorable, car c'est à ce moment que les souches sont le plus riches en réserve alimentaire et les rejets disposent ainsi de toute la période de végétation. Si l'on craint que l'écorce des souches exploitées se détache sous l'effet des grands froids, ou que le bois gelé éclate sous la hache, on ne procédera à l'abatage qu'à la fin de l'hiver. On emploiera

des instruments bien tranchants, donnant des sections nettes; ces dernières se feront aussi près de terre que possible, afin d'obtenir des rejets qui, dans la suite, pourront émettre des racines et former des sujets indépendants.

(A suivre.)

L. PONCELET,

Garde général adjoint des eaux et forêts.

Études au sujet d'éclaircies

Tel est le titre d'un article de M. Böhmerle, de la station centrale d'essais forestiers de Mariabrunn, près Vienne. Cet article, paru en allemand dans le *Centralblatt für das gesamte Forstwesen*, touche certains points qu'il peut être utile de relever.

L'étude de M. Böhmerle s'est portée sur un peuplement de hêtres, mélangés de quelques charmes. Ce peuplement, situé dans l'arrondissement forestier de Purkersdorf, dans la Basse-Autriche, se trouve à environ 400 m. au-dessus de la mer, en sol profond, reposant sur du grès nummulitique de Vienne ou grès des Carpathes. Ce sol — cela soit dit en passant — est excellent et riche en substances utiles à la végétation, et peut être, comme on va le voir, exposé, dans son état actuel du moins, à la suppression du couvert, sans en souffrir encore d'une manière apparente. En effet, l'accroissement considérable que l'on y remarque, lors des très fortes éclaircies, se produirait-il d'une manière proportionnelle, en sol maigre ou même de qualité moyenne ? Nous ne le pensons pas, et nous attirons, dès l'abord, l'attention sur ce point, afin de couper court à toute interprétation erronée, que l'on pourrait facilement appliquer aux travaux de M. Böhmerle.

Jusqu'en 1890, le massif de hêtres en question, massif alors âgé d'une cinquantaine d'années, n'avait été que fort peu éclairci. Dès lors, il fut soumis à différents essais d'éclaircies. Trois places, aussi semblables entre elles que possible, furent choisies pour l'expérimentation. Faute d'un traitement préliminaire régulier, les peuplements de ces surfaces présentaient, en 1890, un aspect assez caractéristique : les arbres en étaient tous, de la tige recouverte et dépérissante, au hêtre le plus prédominant, plus ou moins irrégu-

lièrement formés ; beaucoup portaient une couronne étriquée, et la cylindricité des troncs laissait en général fort à désirer.

Dans la surface d'essai n° I, seules les plantes sèches ou dépérissantes tombèrent sous la hache du bûcheron ; l'éclaircie de la surface d'essai n° II s'étendit en plus à tout ce qui était surcimé ; enfin, le peuplement de la surface d'essai n° III fut éclairci de façon à ce que, seules, les tiges dominantes restassent sur pied.

Quant au nombre des tiges enlevées, I perdit, sur 5068 tiges à l'hectare, environ 21 % ; II, sur 5224 tiges à l'hect., environ 52 % et III, sur 5268 tiges à l'hect., environ 70 %. En enlevant ces tiges, on réduisit en même temps la surface terrière (Stammgrundfläche) de 1.8 m² sur 38.5 m² par hect. ou de 5 % dans I, de 7.3 m² sur 38.9 m² par hect. ou de 19 % dans II, et de 13.1 m² sur 37.3 m² ou de 35 % dans III. En volume, on enleva sur 325 m³ à l'hect. 3 % ou mieux, 2.7 % du peuplement de I, sur 310.2 m³ à l'hect., 13 % du peuplement de II et sur 300.1 m³ à l'hect., 28 % du peuplement de III. Chaque tige fut numérotée et marquée par un anneau de couleur à 1.3 m. du sol. Ainsi, il fut possible de suivre, année par année, le développement de chaque arbre par rapport à son diamètre. Comme on pouvait s'y attendre, l'influence de l'éclaircie s'est fait sentir à ce sujet-là au maximum sur les arbres du peuplement III, le plus fortement desserré.

En 1895, les mêmes peuplements furent de nouveau éclaircis et cela, quant au nombre des tiges, à raison de 12 % pour I, de 30 % pour II et de 28 % pour III. En fait de surface terrière, on enleva 2.04 m² sur 40.2 m² à l'hect. ou 5 % en I, 4.9 m² sur 35.9 m² à l'hect. ou 14 % en II, et 4.8 m² sur 29 m² à l'hect. ou 17 % en III. En volume, on retrancha cette fois-ci sur 349.6 m³ à l'hect., 9.1 m³ ou 3 % au peuplement de la surface d'essai I, sur 349.1 m³ à l'hect. 34.9 m³ ou 10 % au peuplement de la surface d'essai II, et sur 274.4 m³ à l'hect., 45.3 m³ ou 17 % au peuplement de la surface d'essai III.

En ne considérant plus que les arbres restant encore sur pied dans ces surfaces d'essai après les nouvelles éclaircies de 1895, on divisa les 3 peuplements en classes de 200 arbres chacune, et de façon à ce que les tiges de mêmes diamètres fussent groupées ensemble. Ainsi, il devenait possible d'étudier, suivant le degré d'éclaircie, la marche de l'accroissement *par catégories d'arbres aussi semblables entre eux que possible.*

Par rapport au *diamètre*, nous trouvons que, de 1890 à 1895, il a augmenté 21 mm. chez l'arbre-type moyen des 200 plus fortes tiges de la surface d'essai n° III, et de 12 mm. chez l'arbre-type moyen de la sixième ou dernière classe (arbres n°s 1001 à 1152) de la même surface d'essai; de 17 mm. en moyenne pour les 200 arbres les plus gros, de 7 mm. pour les arbres de la sixième classe (tiges n°s 1001 à 1200), et de 3 mm. pour les plantes n°s 1801 à 1732 de la neuvième ou dernière classe de la surface d'essai n° II; et enfin, de 15 mm. en moyenne pour les 200 plus gros arbres, et de 5 mm. pour les tiges n°s 1001 à 1200 de la sixième classe de la surface d'essai n° I. Quant aux arbres n°s 1801 à 3200 de cette dernière place d'essai, en moyenne, leurs diamètres sont restés stationnaires; c'étaient les tiges surcimées.

En conséquence de ces considérations au sujet du diamètre et d'après les calculs de M. Böhmerle, ce sont encore les arbres les plus forts, les plus vigoureux et les plus élevés, c'est-à-dire ceux sur lesquels la *lumière* et les *agents atmosphériques* peuvent le mieux agir en vertu du *grand espace libre environnant* qui, par leur rapide croissance, contribuent, dans la plus large mesure, à augmenter la *surface terrière*. Les 200 plus grosses tiges de la place d'essai n° III accusent un accroissement de leur surface terrière de 24%; celles de la place d'essai n° II, de 18 % et celles de la place d'essai n° I, de 15 % seulement. Dans le peuplement I, *plus d'un tiers des tiges* — les plus faibles — *ne participent, en aucune façon, à l'accroissement de la surface terrière*.

Relativement aux *volumes de bois* accumulés sur ces places d'expérimentations, on constate d'abord que les peuplements principaux des surfaces d'essai accusaient, I II III
après les éclaircies de 1890, des

matériels de 316.2 m³ 270.0 m³ 216.4 m³

Avant les éclaircies de 1895, ces

surfaces d'essai comportaient des

volumes-bois de. 349.6 m³ 349.1 m³ 274.4 m³

L'accroissement-volume a donc été,

suivant les surfaces d'essai, de 10.6 % 29.3 % 26.8 %

D'après ces chiffres, il semblerait donc que l'éclaircie, ainsi qu'elle a été pratiquée sur la surface II, correspond, pour les trois essais en présence, au traitement le plus favorable à la production du bois. Mais, il faut considérer qu'en 1890, sur 300 m³ de la sur-

la surface d'essai II, on n'a pris que 40 m^3 et qu'en conséquence, le matériel producteur d'accroissement a été, à partir de 1890, de 54 m^3 ou de 20 % moins considérable pour la place d'essai III que pour la place d'essai II. Enfin, si lors des éclaircies de 1895, on compare les masses de bois crues sur I et sur III, on trouve que ces masses sont égales entre elles. En effet, au capital ligneux sur pied, tel qu'il est avant les éclaircies de 1895, il nous faut, pour trouver ce résultat, ajouter la quantité de bois enlevée par l'éclaircie de 1890, ce qui nous donne $9 + 349 = 358 \text{ m}^3$ pour la place d'essai n° I, et $84 + 274 = 358 \text{ m}^3$ pour la place d'essai n° III. Ainsi, *en cinq ans* seulement, et malgré une éclaircie *dix fois plus forte* dans III que dans I, le peuplement de la place d'essai n° III rattrapait, en production de matériel, le peuplement de la surface d'essai n° I, dès 1890 de 25 m^3 de masse plus considérable que celui de III; et cela semble être intéressant. Il est vrai que si l'on fait la même opération relativement à la surface d'essai n° II, on arrive à un résultat encore plus favorable pour cette dernière surface; mais, en 1890, on y avait enlevé par l'éclaircie un matériel de moitié moindre qu'au peuplement de la place d'essai n° III. Toutes choses restant d'ailleurs dans les mêmes conditions de traitement, il pourrait donc fort bien arriver que, dans cinq ans peut-être déjà, ce soit la place d'essai n° III qui accusât, par hectare, d'une manière absolue quant aux trois places d'essai, la production la plus intense de bois, y compris les produits d'éclaircies.

Voilà pour la *quantité*. Mais, que devient la *qualité* et la *valeur technique du bois*, suivant le degré d'éclaircie appliqué? C'est là un point non moins important et duquel doit aussi dépendre, dans la pratique, le mode de desserrement par l'éclaircie des tiges qui composent un massif forestier.

D'ailleurs, nous le répétons, et nous insistons encore sur ce point: le sol sur lequel M. Böhmerle a opéré, était tout particulièrement favorable. Donc, même par rapport à la quantité, nous ne voudrions appliquer, d'une manière générale, les résultats auxquels il arrive, qu'avec la plus grande réserve. Mais, si ces résultats ne sauraient être généralisés, les expériences mêmes qui y conduisent ne perdent pour cela aucun de leurs côtés intéressants ou utiles. M. Böhmerle a donc bien fait de les entreprendre.

(*Journal suisse d'Economie forestière.*) P. BERTHOLET.

La cétoine dorée (*Cetonia aurata*)

Récemment, en épandant un nid de fourmis rousses (*Formica rufa*), abandonné par sa colonie, j'y ai trouvé une quantité considérable de larves. Parmi les plus fortes, j'en ai ramassé 2 1/2 kilogrammes ; comme 22 larves pesaient 20 grammes, leur nombre s'élevait, en chiffre rond, à 2750 ! . La plupart de ces larves ressemblaient, à s'y méprendre, à celles de notre hanneton commun. Comme il me restait des doutes sur leur origine, je les soumis au frère Mathias-Marie, l'éminent directeur des établissements d'instruction de Carlsbourg-Palaiseul, un entomologiste distingué, qui a publié un ouvrage très intéressant sur les insectes utiles et nuisibles à l'agriculture. Il reconnut parmi elles des larves de hannetons et de cétoines dorées, deux coléoptères lamellicornes.

La larve du hanneton est connue, tout le monde a pu apprécier ses déprédations.

La larve de la cétoine dorée l'est moins ; on ne lui connaît pas encore de méfaits ; les auteurs sont même d'accord pour la considérer comme inoffensive. Elle donne naissance, après trois ans, à un coléoptère, dont le dos vert doré, brillant, chatoie au soleil ; il est accusé de sucer le miel et de manger les pétales et les étamines des rosacées et des ombellifères.

Sa larve, écrivent-ils, se rencontre dans le bois pourri, le terreau, et se tient parfois en grande abondance dans les fourmilières de la *Formica rufa*, où elle se nourrit des parcelles ligneuses que les fourmis emploient dans leurs constructions et qui finissent par tomber en décomposition. Au bout de trois ans, arrivée au terme de sa croissance, elle se construit avec des débris de bois, qu'elle agglutine avec soin, une coque solide, dont elle polit l'intérieur avec art. Ainsi protégée contre les accidents et les intempéries, elle se transforme en nymphe et, ensuite, en insecte parfait.

Commensale de la fourmi dans son nid, elle devient sa

nourriture, si on l'expose à quelques centimètres de la fourmilière; en très peu de temps, elle passe de vie à trépas; c'est donc une hospitalité très relative qu'elle reçoit chez elle.

Lorsqu'elles sont nombreuses, les cétoines produisent de véritables dégâts dans les jardins. On en connaît une centaine de variétés, dont les couleurs sont d'autant plus vives qu'elles naissent dans des pays plus chauds.

On en renseigne une vingtaine de variétés en Europe, parmi lesquelles il y a à signaler : la *Cetonia stictica*, qui dévore les pistils et les étamines des poiriers; ensuite, la *C. opaca* et sa variété *cardia*, qui font des ravages dans les ruches, en mangeant le miel des rayons et en perçant les opercules.

Toutes les fourmilières habitées que j'ai visitées, renfermaient de 4 à 6 kilogrammes de larves; celles de la cétoine dominaient, mais un tiers, au moins, appartenait à la variété de notre hanneton destructeur.

Cette observation m'engage à attirer l'attention, sur la possibilité qu'il y a de détruire, à peu de frais, une grande quantité de larves, dont la plupart sont nuisibles, en faisant explorer les fourmilières si nombreuses dans nos bois.

A. DE SÉVILLE.

L'épicéa dans les environs de St-Hubert

Les environs de St-Hubert sont particulièrement favorables à la croissance de l'épicéa.

Le Fay de Lucie en est un exemple. M. Crahay avait constaté, par des expériences directes, un accroissement de onze mètres cubes par hectare.

Citons un nouvel exemple plus extraordinaire :

La ville de St-Hubert a boisé, en 1851, au moyen d'une plantation d'épicéas d'un an, à un mètre de distance, en lieu

dit « Palogne », une contenance de terrain malheureusement trop faible.

En mai 1897, le cubage exact des sujets a été fait. Il donne 712 mètres cubes par hectare, soit un accroissement annuel moyen de plus de 15 mètres cubes.

C'est, je pense, une des plus fortes productions en matière obtenue par l'épicéa dans notre pays.

Nul doute quant à l'époque et au mode d'exécution.

Un témoin de l'opération est toujours vivant.

Trois éclaircies ont été faites dans ce massif. Le produit des deux premières a été distribué aux habitants et peut être estimé à 200 francs; la troisième, faite en 1895, a été vendue pour le prix de fr. 698.60.

Il est à noter que la contenance a été exactement déterminée par un arpenteur, que le cubage de tous les arbres a été fait par un agent forestier, que la longueur et la décroissance ont été calculées, d'après des expériences sur des arbres abattus dans le massif, au moment du cubage.

Les épicéas de « Palogne » ont été tenus en massif assez serré dans le jeune âge, et il en reste actuellement 1200 par hectare.

L'espacement de deux mètres devrait donc être considéré comme distance maximum pour obtenir des arbres droits, élevés, exempts de nœuds.

Je l'ai déjà prouvé par des expériences directes, faites à Yernée et rapportées dans un des comptes rendus des congrès agricoles et forestiers.

Les exemples qui viennent d'être cités suffisent pour rassurer les communes et les particuliers, qui ont des travaux de boisement à effectuer dans les environs de St-Hubert.

Marche, le 25 octobre 1897.

J. HOUBA,

Inspecteur des eaux et forêts.



Recherches de M. Ed. HENRY, professeur à l'Ecole nationale forestière de Nancy.

Toutes les plantes ont besoin d'azote pour vivre et se développer. Le mode d'assimilation de ce principe par les végétaux diffère seul des uns aux autres. Les végétaux cultivés, à l'exception des légumineuses, tirent presque exclusivement l'azote dont ils se nourrissent des nitrates que renferme le sol, et qui provient de la transformation des résidus végétaux ou animaux sous l'influence des microbes nitrifiants. Seules, les légumineuses: trèfle, vesce, luzerne, pois, etc., sont aptes à utiliser l'azote libre de l'atmosphère pour leur alimentation, par l'intermédiaire des nodosités. Les terres qui portent des céréales et des plantes sarclées s'appauvrissent nécessairement en azote par le fait de l'exportation des récoltes et par l'entraînement, dans les couches profondes du sol, de l'excédent de nitrate non utilisé par le végétal: la présence constante de l'azote nitrique dans les eaux de drainage a mis depuis longtemps hors de doute cette dernière cause de déperdition d'azote assimilable.

Le cultivateur est donc obligé, pour maintenir la fertilité de ses terres, d'employer des engrais minéraux azotés (nitrate de soude et sulfate d'ammoniaque), ou de recourir aux engrais verts, accumulateurs gratuits de l'azote gazeux atmosphérique.

Les exigences de la végétation forestière semblent, au premier abord, se comporter tout autrement que celles de nos récoltes agricoles. Non seulement, en l'absence d'apport de tout engrais, on n'observe aucune diminution du bois, mais l'on constate en outre que le sol forestier, malgré l'exportation des produits, s'enrichit en azote au lieu de s'appauvrir. Quelles sont les causes de cette anomalie apparente? A quelles sources la forêt va-t-elle puiser l'azote nécessaire au maintien de sa productivité et à l'enrichissement du fond?

Les recherches récentes de M. E. Henry, professeur à l'Ecole forestière, viennent jeter de la lumière sur ces questions demeurées fort obscures jusqu'ici. Une analyse du mémoire qu'il a présenté, au mois de juin dernier, à la Société des sciences de Nancy, intéressera sans nul doute ceux de nos lecteurs qui s'occupent de sylviculture.

Une forêt de hêtres produit annuellement, par hectare, une quantité de substance organique sèche du poids de 6,000 kilogr. au

minimum ; soit 3,000 kilogr. de feuilles et 2,000 kilogr. de bois (supposés desséchés à 100 degrés). Les 3,000 kilogr. de bois renferment de 15 à 25 kil. d'azote, suivant qu'on admet les taux extrêmes de 0.5 à 0. 8 %, et les 3,000 kilogr. de feuilles contiennent, au moment de leur chute, 30 kilog. d'azote. C'est donc, au total, 45 à 55 kilogr. d'azote qu'exige la forêt, par hectare et par an, chiffre inférieur à celui que réclament beaucoup de nos récoltes agricoles, mais assez considérable encore.

Avant d'examiner, avec M. E. Henry, les sources auxquelles la forêt va puiser l'azote, il est une distinction capitale entre le sol agricole et le sol forestier, sur laquelle je dois insister.

L'une des causes principales d'appauvrissement en azote des terres cultivées réside, comme je le rappelais tout à l'heure, dans l'entraînement dans le sous-sol, par l'eau pluviale, du nitrate que la végétation n'a pas utilisé.

L'azote nitrique, à l'inverse de ce qui se passe pour l'acide phosphorique et pour la potasse, n'est pas retenu dans la couche superficielle : il se dissout dans l'eau et va se perdre dans la couche profonde. Cette cause d'appauvrissement n'existe pas pour les sols forestiers, par la raison péremptoire que ces derniers ne nitrifient pas. Il y a bien longtemps déjà que J. Boussingault a signalé, dans ses belles études sur la nitrification, l'absence complète ou la présence en quantité infiniment petite de nitrates dans le sol des forêts.

Après Boussingault, l'éminent professeur de Munich, M. Ebermayer, a été conduit à la même conclusion par l'examen de plus de cent échantillons de sol prélevés dans les forêts et dans les terrains tourbeux des montagnes de Bavière. M. E. Henry a repris l'étude de cette question et confirmé la non-nitrification du sol forestier, même lorsqu'il est calcaire, comme celui de la forêt de Haye (Meurthe et Moselle).

Je rapporterai ici sommairement les expériences sur lesquelles repose cette assertion. Le 20 mai 1897, on a prélevé 10 échantillons de sols voisins, les uns en plein air, les autres sous bois ; 30 grammes de terre ont été triturés dans 25 centimètres cubes d'eau distillée ; après un jour de macération, le liquide a été essayé au sulfate de diphenylamine.

Ce réactif, qui sert à déceler les plus petites traces de nitrate, est d'une sensibilité telle qu'une seule goutte d'une dissolution de

née de quatre gouttes de sulfate de diphénylamine, donne la coloration bleue intense caractéristique de l'azote nitrique.

Trois échantillons de sols, pris en trois points d'une pièce de terre nue, confinant à la forêt de Haye, bien que n'ayant pas reçu d'engrais depuis deux ans, ont accusé très nettement la réaction des nitrates; deux échantillons prélevés en même temps dans la forêt, à 50 mètres de distance des précédents, sous un massif plein de hêtres à l'état de haut perchis, n'ont pas donné la moindre coloration bleue.

Ils ne nitrifiaient donc point, pas davantage qu'un échantillon de sol prélevé dans la pépinière même, sous un gros hêtre couvrant un sol tassé et enherbé. Mêmes résultats pour les autres échantillons prélevés le même jour dans une autre forêt voisine et dans les champs labourés récemment, attenants à cette forêt.

M. Bréal de son côté, il y a quelques années, montra qu'on ne rencontre de nitrate ni dans la terre des prairies, ni dans le sol des forêts.

La nitrification exigeant, comme on le sait, la présence dans le sol d'éléments alcalins, tels que le calcaire, etc., on pouvait penser avec Ebermayer que l'absence du ferment nitrique, ou tout au moins de sa manifestation, était due à l'absence de chaux dans les sols forestiers ou à l'acidité de ces derniers. Mais, les essais que M. E. Henry a faits dans la forêt de Haye, dont le sol superficiel est tout près du calcaire en place et recouvert d'une très faible couche de feuilles mortes, enlèvent toute vraisemblance à cette hypothèse.

Ici se pose alors une autre question. Si l'on ne rencontre pas de nitrates dans le sol des forêts, en résulte-t-il nécessairement qu'il ne s'y en produise pas, ou bien le nitrate, au fur à mesure de sa production, ne serait-il pas détruit par les ferments dénitrificateurs? Bien qu'imparfaitement établie encore, cette explication semble être la vraie.

MM. Gayon et Dupetit, Dehérain et Maquenne ont prouvé que, dans une atmosphère réductrice, la décomposition des nitrates a pour agents des organismes microscopiques qui agissent en sens inverse du bacille nitrifiant, agent essentiel de la nitrification. M. Bréal a montré que ces agents dénitrificateurs qui existent dans les pailles et, sans doute, dans tous les débris végétaux, décomposent les nitrates pour en faire partiellement entrer l'azote dans une

combinaison organique, et qu'en outre cette transformation est accompagnée d'un dégagement d'azote qui retourne à l'état gazeux dans l'atmosphère. « Dans le sol des prairies permanentes et des forêts, si abondamment pourvu de matières végétales mortes, ce ferment aérobie réducteur des nitrates doit être très répandu, selon M. Bréal, et s'opposer à toute nitrification. »

En somme, conclut M. E. Henry, il y a, pour le sol forestier, deux causes de perte d'azote.

L'une, très importante, résultant de l'enlèvement de la récolte et se chiffrant annuellement par une vingtaine de kilogrammes.

L'autre, qu'il est impossible d'évaluer rigoureusement, résulte du retour dans l'atmosphère, sous forme d'azote libre, d'une partie de l'azote organique, pendant les multiples transformations que celui-ci subit dans le sol ou à sa surface.

D'où vient donc l'azote qui, en l'absence de toute fumure, répare les pertes, suffit à l'entretien de la végétation forestière et, de plus, s'accumule dans le sol des forêts en quantités très appréciables ?

C'est ce qui nous reste à examiner.

Nous avons vu précédemment que la production annuelle du bois et des feuilles, sur un hectare de forêt de feuillus, exige la fixation de 50 kilogr. environ d'azote. Les deux cinquièmes de cet azote sont employés à constituer le bois et seront, par conséquent, exportés avec la récolte ; le reste, qui a servi à former les feuilles, les brindilles et les fruits, demeure sur le sol, qui se trouve finalement enrichi en azote, comme l'ont montré de nombreuses analyses.

D'où viennent ces 50 kilogr. d'azote ? Telle est la question demeurée jusqu'ici sans réponse satisfaisante et que M. E. Henry s'est proposé de résoudre expérimentalement. Après avoir rappelé que les faibles quantités d'azote apportées au sol par les pluies, la neige, etc., représentent à peine le cinquième de la quantité d'azote fixée par un hectare de forêts, M. E. Henry discute les autres sources naturelles d'azote qui peuvent concourir à l'alimentation de la végétation : ammoniacque et nitrate atmosphériques. Il arrive à la conclusion qu'il faut chercher ailleurs que dans les éléments météorologiques l'origine principale de la nourriture azotée de nos forêts.

Il fait d'abord remarquer l'abondance des légumineuses sur les sols forestiers, principalement sur les plus pauvres, les sols sili-

ceux. Là, comme dans nos cultures, les légumineuses fixent l'azote atmosphérique par leurs nodosités. Le genêt à balai, l'ajonc, les cytises, bugranes, coronilles, spartiers d'Espagne, pour ne parler que des plantes ligneuses, forment presque partout un élément important du sous-bois. Mais, il y a une autre source compensatrice, plus importante et plus générale, des pertes d'azote que subissent tous les sols forestiers. La découverte de cette source, passée jusqu'ici inaperçue, constitue l'originalité des recherches de M. E. Henry, qui mettent en évidence la fixation de l'azote atmosphérique par les feuilles mortes.

Le rôle prépondérant de la couverture des forêts dans l'accumulation de l'azote dans les sols boisés, résulte nettement des expériences dont nous allons passer rapidement en revue le dispositif et les résultats. M. E. Henry, qui étudie expérimentalement, depuis plusieurs années, le processus de décomposition des feuilles, a cueilli, en novembre 1894, sur de jeunes chênes et charmes, des feuilles mortes encore adhérentes aux rameaux. Après les avoir desséchées à l'air libre d'abord, puis à l'étuve à 100 degrés, il en a déterminé la teneur en azote.

Un certain poids de feuilles de chacune de ces essences a été placé dans des caisses métalliques dont le fond était garni, pour les unes de plaques calcaires, pour les autres de plaques de grès bigarré. L'ouverture supérieure des caisses, demeurée libre, était recouverte d'un grillage en fil de fer galvanisé. Ces caisses furent exposées en plein air, sur un support de 0^m60 de hauteur, à l'abri des émanations du sol et de toute source d'ammoniaque. M. E. Henry avait constaté, dans des recherches antérieures, que la décomposition des feuilles mortes en présence de l'air est essentiellement due à des micro-organismes.

Cette décomposition, qui donne naissance à l'humus, est très active et suppose la présence de myriades de microbes. On pouvait penser, ce qu'a voulu vérifier M. E. Henry, que ces microbes, qui sont, à vrai dire, chimiquement parlant, de petites masses de matières azotées (protoplasma), compenseraient les pertes éprouvées par les feuilles mortes dans leur taux de matière azotée, par suite du retour d'une partie de l'azote à l'état gazeux, dont j'ai parlé précédemment. Bien plus, peut-être même ces organismes inférieurs enrichiraient-ils leurs hôtes, les feuilles, en azote, s'il s'en trouvait parmi eux qui eussent, comme les bactéries des racines des légu-

minuses, la précieuse faculté de fixer directement l'azote atmosphérique.

Les résultats obtenus par M. E. Henry ont transformé cette hypothèse en réalité.

Après un an d'exposition à l'air, les feuilles des caisses ont de nouveau été soumises à l'analyse. Les taux primitifs d'azote (1894) étaient de 1.108 % pour le chêne, et de 0.947 % pour le charme. En décembre 1895, les feuilles de chêne renfermaient 1.923 % d'azote, et les feuilles de charme 2.246 % : ces teneurs se rapportent à la matière sèche.

Le gain a donc été de 0 gr. 815 par 100 grammes de feuilles de chêne, et de 1 gr. 299 par 100 grammes de feuilles de charme ; les taux primitifs étant respectivement, comme je viens de le dire, de 1.108 % et de 0.947, les deux espèces de feuilles sont donc devenues deux fois plus riches en azote qu'elles ne l'étaient au début. Pendant cette année, les feuilles de chêne ont perdu 21.62 % de leur poids primitif à 100 degrés, et les feuilles de charme 23.01 %. En se plaçant dans le cas le plus défavorable et en supposant, ce qui n'est guère probable, que la diminution de poids n'ait porté que sur les composés non azotés (cellulose, amidon, etc.) et qu'il ne se soit formé, aux dépens de l'azote primitif des feuilles, aucun composé ammoniacal ou nitré ou amidé soluble et entraîné par les eaux, le taux d'azote de 1.923, rapporté au poids des feuilles de chêne au début de l'expérience, devient 1.508. De même, celui des feuilles de charme devient 1.727. Les gains absolus d'azote sont donc pour les feuilles de chêne 0.400 %, et pour les feuilles de charme de 0.780 %. Ainsi, dans les conditions des expériences de M. E. Henry, les feuilles qui ont passé un an à l'air sont relativement deux fois plus riches en azote que les feuilles mortes au moment de leur chute sur le sol et sont encore plus riches d'une manière absolue.

Ce gain d'azote est très important puisqu'il s'élève, même dans ce dernier cas, à la moitié ou aux deux tiers du taux primitif. Ce gain représente, en admettant que le sol de la forêt reçoive, à chaque automne, 3300 kilogr. de feuilles mortes, un total de 22 kilogr. d'azote pour les feuilles de charme et de 13 kil. 2 pour celles de chêne, c'est-à-dire des chiffres voisins de la quantité d'azote utilisée par la fabrication du bois.

La production du bois, qui est la cause principale d'appauvrisse-

compensées par l'activité que mettent les feuilles mortes à accaparer l'azote atmosphérique. Ce fait capital, inconnu avant les recherches de M. E. Henry, révèle, comme il le dit très justement, une des causes, peut-être la principale, en tous cas la plus générale, pour lesquelles la culture forestière a toujours été considérée comme essentiellement améliorante, comme la seule qui sût accumuler assez de matières nutritives pour permettre, au bout d'un certain temps, de faire de la culture agricole sur les sols les plus pauvres.

Les feuilles sont réellement, suivant l'expression de M. E. Henry, des organes admirables. Après avoir activement travaillé toute leur vie à élaborer les matières plastiques nécessaires à la vie actuelle et future de l'arbre, elles tombent quand les circonstances atmosphériques les empêchent de continuer à remplir leur rôle : mais elles ne tombent qu'après avoir mis en réserve, j'allais dire en sûreté dans l'arbre, les matières rares, précieuses (azote, phosphore, potasse), qui serviront au printemps à édifier les nouvelles feuilles, aussi laborieuses que leurs devancières. A leur chute, elles ne renferment plus que le minimum possible de ces matières, le *caput mortuum*, ce qui n'a pu se dissoudre pour émigrer dans le bois des rameaux et des branches. On dirait cependant qu'elles ont hâte, même mortes, de travailler encore pour l'arbre qui les a produites. Dès qu'arrivent les beaux jours, elles servent de pâture à des myriades de micro-organismes dont la présence et l'activité sont attestées par un fort dégagement d'acide carbonique et dont un certain nombre ont la faculté d'absorber, outre l'oxygène, l'azote de l'air, pour le faire rentrer dans la constitution de leur protoplasma.

Il me paraît incontestable, comme à l'auteur de ces intéressantes recherches, que la plus grande partie, pour ne pas dire la totalité de l'excédent d'azote constaté dans les feuilles mortes, est d'origine microbienne. D'où pourrait-il venir, en effet ? Il n'y a d'azote ni dans le zinc, ni dans le calcaire, ni dans le grès des caisses en contact avec les feuilles; ce ne sont pas, d'autre part, les traces d'ammoniaque et d'acide nitrique contenues dans la pluie qui a mouillé ces feuilles, qui ont pu doubler leur taux d'azote, le faire passer de 1.108 à 1.913 et de 0.927 à 2.246 %.

M. E. Henry a poursuivi ses essais en 1896, en les modifiant sur un point. Il a ajouté, dans chaque caisse, 50 grammes de terre fine de la forêt de Haye. Cette addition n'a pas changé les résultats. La

fixation de l'azote sous l'influence des micro-organismes s'est produite comme dans les expériences des deux premières années.

Il resterait maintenant à déterminer exactement les espèces microbiennes qui concourent à cette fixation de l'azote. En dehors des bactéries des légumineuses, il n'y a guère à citer jusqu'à présent, parmi les micro-organismes du sol dont le rôle comme fixateur d'azote ait été nettement déterminé, que le *Clostridium pasteurianum*, récemment découvert par M. Vinogradsky.

Il me semble qu'il y a, dans les faits si intéressants découverts par M. E. Henry, le point de départ d'études dignes de tenter les bactériologistes. En attendant, le travail du distingué professeur de l'Ecole forestière a jeté un jour tout à fait nouveau sur l'un des grands phénomènes naturels jusqu'à lui inexpliqué : l'alimentation azotée des forêts et l'enrichissement en azote des sols qui les portent.

(*Journal d'Agriculture pratique.*)

L. GRANDEAU.

VARIÉTÉ

Feuille d'automne

Φύλλα τα μὲν τ' ανεμῶς χαμαὶς χέει.

Hom. II. vi.

« Vous qui passez par le chemin
Où je m'en vais tomber soudain
Pâle et flétrie,
Ecoutez mes derniers accents,
Comme ceux des pauvres mourants,
Je vous en prie.

Quand mai souriait, quand les bois
Étaient pleins de fleurs et de voix
Fraîches et pures,
Je vins au monde un beau matin,
Ignorant du cruel destin
Les aventures.

Dans la lumière ;
Tout frémissait et tout chantait
Autour de moi dans la forêt
Profonde et claire.

Et les vieillards doux et tremblants
Si beaux avec leurs cheveux blancs

Comme la neige,
Et les petits enfants joyeux,
Qui sont aimés, qui sont heureux
Que Dieu protège,

Et les jeunes filles qui vont
Cueillant des fleurs, et sur leur front

Ayant l'aurore,
Aux jours radieux du printemps
Goûtaient les charmes ravissants
Du val sonore...

Depuis lors, j'ai vu les oiseaux
Faire leurs nids dans les berceaux

Des branches frêles,
Et j'ai vu leurs tendres petits
Se disperser, poussant des cris,
Battant des ailes.

Et maintenant dans les grands bois
Ne retentit plus d'autre voix

Qu'un sourd murmure ;
Plus de chants d'amour, plus d'oiseaux
Qui gazouillent dans les rameaux,
Plus de verdure !

Les arbres aux couleurs de fer,
Désespérés, grincent dans l'air

Plein de ténèbres,
Tandis que l'on entend là-bas
Lugubrement tinter le glas
Des jours funèbres.

Ainsi tout meurt, ainsi tout fuit
Dans ce monde où chacun poursuit

Quelque vain rêve.
Il faut bien y songer un peu
Quand vient l'automne sombre... Adieu,
Le vent m'enlève !... »

ARTHUR DRUMAUX.

Préfet des études de l'Athénée royal de Hasselt.

Chronique forestière

Ordre de Léopold. Nominations de sociétaires. — Administration des Eaux et Forêts. Personnel supérieur. — Réunions mensuelles. — La Presse au pavillon des forêts à Tervueren. — Exposition internationale Bruxelles-Tervueren 1897. Récompenses. — Une faignée. — Pîneraies dans les Ardennes. — Stations expérimentales forestières. — Les lisières des peuplements forestiers. — Pitchpine. — L'alinite. — Le chêne de juin. — Destruction des bourgeons de l'épicéa et du pin sylvestre par les oiseaux. — Champignons parasites. — Les insectes en Californie. — Les arbres des rues et boulevards, à Paris. — Les fosses pour la plantation des arbres fruitiers. — Un cèdre géant. — Deux cèdres. — Le parc Algonquin. — Les campagnols. — Les traverses en bois des chemins de fer. — Le geai. — Causes de la chute de la foudre sur les arbres. — Soie de bois.

Ordre de Léopold. Nominations de sociétaires — Par arrêtés royaux du 18 octobre dernier, M. Gihoul, consul de Libéria, commissaire général de la section de Libéria à l'Exposition internationale de Bruxelles, et M. le baron M. Snoy, directeur général de la section belge, sont nommés chevaliers de l'Ordre de Léopold.

Administration des Eaux et Forêts. Personnel supérieur. — Par arrêté royal du 13 octobre, M. Bradfer, garde général adjoint des Eaux et Forêts, a été nommé garde général du nouveau cantonnement de Vielsalm, prévu par l'arrêté organique du 28 juin 1896 (*Bulletin* 1896, p. 493).

Par un arrêté de même date, le traitement médium de son grade a été alloué à M. Brichet, garde général des Eaux et Forêts à Dolhain.

Réunions mensuelles. — M. Keilig donne quelques détails sur l'importance et l'utilité des promenades et des plantations d'alignement, au sein des grandes agglomérations et de leurs abords; il dit combien les Bruxellois aiment leur Bois de la Cambre, qui leur donne l'ombre et la fraîcheur en été, l'air pur en tout temps, combien ils apprécient les boulevards arborés qui y conduisent.

Ces promenades, le Parc compris, sont attaquées depuis quelques années par différents insectes, dont M. Severin donne la description.

L'ennemi le plus dangereux des beaux hêtres du Bois de la Cambre est le *Coccus fagi*, appartenant à la famille des coccides ou cochenilles,

homoptères (ordre des hémiptères).

Ce n'est donc pas un chermès, comme on l'a cru généralement jusqu'aujourd'hui.

Nous ne suivrons pas le conférencier dans les nombreux détails de la description de l'insecte, de ses mœurs, de sa reproduction.

Qu'il suffise de savoir que le mâle n'a pas encore été rencontré, que la femelle est d'une organisation des plus simples et consiste, au moment de la ponte, en un véritable sac à œufs; elle est armée d'un rostre composé de plusieurs fils qui lui servent à percer l'écorce du hêtre et à sucer les liquides séveux; elle excrète une matière cireuse blanche, dont elle se recouvre, elle, ses larves et ses œufs; de là vient l'appellation de *blanc du hêtre*, qui lui est donnée dans la forêt de Soignes; la matière cireuse est soluble dans l'éther.

Les flocons se disséminent facilement par l'action des vents, d'où le danger de procéder au brossage des troncs attaqués. La maladie commence ordinairement par le bas, à hauteur d'homme, pour se propager vers le haut, jusque dans les branches.

Sous l'influence des piqûres répétées et des sucements continuels de l'insecte, l'écorce tendre et peu épaisse du hêtre, se dessèche petit à petit; il se produit des fentes dans lesquelles l'animal se tient de préférence, approfondissant ainsi la région et l'importance du mal; finalement, l'écorce cesse d'être adhérente au bois et tombe au moindre choc.

Le *Coccus fagi* a ses ennemis et M. Severin a découvert récemment, dans la forêt de Soignes, un acarien qui paraît le contrarier beaucoup dans sa besogne de dévastation.

Les ormes des boulevards, depuis la Porte de Schaerbeek jusqu'à la Porte de Hal, et ceux du Parc, sont attaqués par le *Scolyte Geoffroi* (famille des xylophages, coléoptères tétramères). C'est un petit insecte de 4 à 5 millimètres de longueur; la femelle pond ses œufs sous l'écorce ou plus loin dans le milieu des couches libériennes; les larves creusent leurs galeries dans la zone cambiale et rayonnent dans tous les sens; après l'attaque, la partie explorée se désorganise et se réduit en une poussière brun noirâtre, recouverte par les couches extérieures de l'écorce, qui ne tarde pas à tomber. Les premières atteintes ont lieu dans les branches et descendent vers le tronc, de sorte qu'il est souvent trop tard de venir au secours des sujets, quand on aperçoit les ravages à hauteur d'homme.

M. Bommer traite ensuite la question des invasions cryptogamiques; les spores des champignons les plus divers, dont chacun connaît l'éton-

nante facilité de propagation, trouvent un milieu éminemment favorable sur les hêtres attaqués par le Coccus; il est inutile de donner le nom de chacun de ces ennemis d'un autre règne, qui arrivent à la suite de la cochenille et achèvent, en peu de temps, son œuvre de destruction.

Les arbres les plus vieux, les plus gros et souvent les plus beaux au sens esthétique du mot, déjà affaiblis par l'âge ou les maladies, en somme ceux auxquels le public tient le plus, sont exposés davantage aux attaques des dangereux cryptogames; ce sont là des malades qui demandent des attentions, des ménagements, et auxquels il faut s'abstenir d'enlever quoi que ce soit de leur organisme en décrépitude; pas d'élagage de branches, à moins que celles-ci ne constituent un danger réel pour les promeneurs; les amputations doivent être traitées sans tarder, et aussi souvent que le besoin s'en fait sentir, au coaltar, sinon elles représentent autant de portes ouvertes à l'invasion de l'ennemi.

M. Keilig cite ensuite un moyen employé à l'étranger, en Amérique notamment, pour combattre le blanc du hêtre; il consiste dans des badigeonnages au kérosène; il paraîtrait que ce procédé a donné les plus heureux résultats. Des essais devraient être tentés avec la bouillie bordelaise.

Un remède pratique paraît devoir consister dans l'emploi d'un liquide peu coûteux, dissolvant les flocons cireux du Coccus et ne causant aucun tort à l'organisme végétal.

Voilà pour les arbres d'alignement ou isolés. Quant aux arbres en massif, il faut, dès le début, enlever avec soin ceux qui commencent à être attaqués; ce sont là des « galeux » qu'il faut faire disparaître au plus vite, en janvier et février, époque à laquelle les flocons protecteurs ne se disséminent pas. Ces abatages devraient se faire de façon progressive, afin de ne pas trop attirer l'attention des habitués des promenades; ceux-ci, ignorant le caractère curatif des opérations, ne manqueraient vraisemblablement pas de crier haro sur les « bûcherons officiels ». Les produits, tronc et branches, devraient être vidangés sans délai.

M. le garde général Huberty, dans sa brochure sur la Forêt de Soignes — ouvrage intéressant, à la page 34 duquel les lecteurs trouveront des renseignements détaillés sur la question envisagée — recommande l'installation de fourmilières comme un moyen excellent de combattre le *Coccus fagi*.

En ce qui concerne les ormes des boulevards, la cause prédominante et permanente de l'invasion de scolytes consiste dans les mauvaises conditions de végétation des arbres eux-mêmes; les sols manquent d'éléments nutritifs et, surtout, sont insuffisamment aérés; supprimer la cause sera faire cesser l'effet; des mesures spéciales pourraient être prises lors des plantations que nécessiterait l'abatage des arbres morts

nent, au nombre d'une centaine. L'éclaircissement d'amatières en l'er au pied des nouveaux venus leur assurerait, tout au moins dans une certaine mesure, un aérage relatif de la région explorée par les racines.

Il est indispensable d'abattre impitoyablement tous les arbres chez lesquels une visite minutieuse du tronc et des grosses branches a fait déceler la présence du ravageur.

Tous les auditeurs sont d'accord sur ce point que le péril est imminent, le danger réel, et qu'il importe d'agir au plus tôt, par tous les moyens possibles, si l'on ne veut voir ces petits, mais dangereux ennemis, réduire à néant les promenades les plus chères aux Bruxellois. Pour le surplus, la réunion propose de soumettre la question à l'assemblée générale qui doit avoir lieu à la fin du mois; il devrait pouvoir être donné information à la ville de Bruxelles du danger que courent les promenades en question; nul doute qu'elle n'avise immédiatement aux mesures que comporte la situation signalée.



Mercredi, 1^{er} décembre, à 4 1/2 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Le moineau est-il utile ?

Causerie par M. Dubois, conservateur au Musée d'histoire naturelle, à Bruxelles.

La Presse au pavillon des forêts, à Tervueren. — Le 27 octobre dernier, des délégués des principaux journaux bruxellois ont visité le pavillon de Tervueren.

La direction des tramways avait mis gracieusement à la disposition des excursionnistes une voiture spéciale, et c'est par un temps superbe que le trajet si agréable en tram électrique s'est effectué très rapidement par l'avenue de Tervueren. Que la forêt de Soignes était belle, par cette journée claire, qui permettait de voir jusqu'au fond des massifs ! Et ces vieilles futaies du parc de Tervueren, avec leurs teintes brunes d'automne, comme elles faisaient plaisir à voir et quel cadre magnifique elles formaient à l'horizon !

Au pavillon, M. le comte Visart, président du Conseil supérieur des forêts, remplaçant M. le Directeur des forêts,

inopinément empêché, souhaite la bienvenue aux représentants de la Presse et expose l'utilité des collections réunies à Tervueren et que le public a tant admirées. Plus de 150,000 visiteurs ont défilé devant ces troncs de bois, ces tableaux graphiques et tous ces animaux et plantes des forêts ou des eaux belges.

Successivement, les fonctionnaires et les spécialistes qui ont collaboré à l'Exposition prennent la parole et attirent l'attention sur les questions les plus intéressantes se rapportant à leur spécialité.

Le but de l'administration a été d'affirmer son existence, de montrer les progrès réalisés depuis une douzaine d'années, c'est-à-dire depuis la création d'une direction compétente, et d'attirer l'attention du public sur l'utilité des forêts et l'importance de la question forestière. N'y avait-il pas, d'ailleurs, un sérieux intérêt pour les propriétaires, pour les forestiers à un titre quelconqué, pour bien d'autres, à pouvoir examiner et étudier ces collections si diverses de bois, de produits, d'instruments, d'engins, d'animaux (insectes, oiseaux, poissons, etc.)...?

Et maintenant, comme l'a si bien dit M. le comte Visart, va-t-on laisser se disperser ces pièces si intéressantes, si difficiles à réunir? Va-t-on les remiser dans une cave ou un grenier quelconque?

Notre désir, désir qu'éprouvent tous ceux qui apprécient nos forêts comme elles le méritent et ceux qui souhaitent la prospérité de notre industrie nationale, c'est de voir toutes ces choses réunies dans un local spécial, ouvert au public, c'est de voir compléter ces collections et rassembler tout ce qui offre de l'intérêt pour les forêts, la chasse et la pêche. Pour atteindre ce but, le concours si dévoué et si puissant de la presse est indispensable et nous avons compté sur lui.

Le sympathique et spirituel rédacteur en chef de la *Chronique*, Jean d'Ardenne, prend alors la parole et, au nom de ses confrères, remercie M. Visart et l'administration forestière de les avoir invités à visiter ce pavillon des forêts, qui

lante qu'on nous demande, dit-il, elle était acquise d'avance, car quel est celui d'entre nous qui ne s'intéresse pas au but, si beau et si noble, de l'amélioration de notre domaine forestier.

C.

*
**

A ce compte-rendu fort écourté qu'a bien voulu nous remettre M. C., qui participait à la réception de la Presse au pavillon de Tervueren, nous ajouterons seulement que les journaux de la capitale ont publié des articles très élogieux sur l'exposition des forêts, de la chasse et de la pêche. La journée a été bonne pour les forêts. La sylviculture ne peut que gagner à être mieux connue.

Exposition internationale Bruxelles - Tervueren 1897. Récompenses. — Nous publions ci-après la liste des récompenses décernées dans la classe 166, sylviculture :

A. — Exposants.

Hors concours en qualité de membres du jury.

Gutmann, S.-H., à Nagy-Kanizsa.	Hongrie.
Lecart, Alph., à Louvain.	Belgique.

Diplômes de grand prix.

Etat indépendant du Congo.	Congo.
Gouvernement de la République du Paraguay.	Paraguay.
Ministère de l'agriculture et des travaux publics (direction des eaux et forêts), à Bruxelles.	Belgique.

Diplômes d'honneur.

Collectivité des Commissions provinciales de la République Dominicaine.	
Société centrale forestière.	Belgique.
Société d'importation de chêne.	Hongrie.

Diplômes de médaille d'or.

Administration de la Colonie Risso.	Paraguay.
Baiersdorf et Biach, à Budapest.	Hongrie.
de Pierpont-Vanden Hove, à Herck-la-Ville.	Belgique.
Lendl, A. (Dr), à Budapest.	Hongrie.
Société anonyme de la fabrication de tannin de Neuchloss à Narsic, à Gyurgevac	Hongrie.
The North Western Lumberman, à Chicago.	Etats-Unis.
Vuck, M. et fils, à Budapest.	Hongrie.
Wolfner, S., à Budapest.	Hongrie.

Diplômes de médaille d'argent.

Commune de Cotuy.	République Dominicaine.
de Schampheler, E., à Wetteren.	Belgique.
Fery, Odon, à Rochefort.	Belgique.
Fischer, Béla, à Zala-Egerszeg.	Hongrie.
Jabon, à Ombret (Liège).	Belgique.
Kerkvoorde, C., à Wetteren.	Belgique.
Lord et C ^{ie} , à Budapest.	Hongrie.
Méresse frères, à Lezdain par Bléharies.	Belgique.
Pastoriza, T. et C ^{ie} , à Santiago. ^	République Dominicaine.
Perpète-Quévrin, à Libin-par-Poix.	Belgique.
Reclercq, Joseph, à Namur.	Belgique.
The Oak-Extract Company, Limited, à Zupanje (Slavonie).	Hongrie.
Van Houtte père, à Gand.	Belgique.
Van Rieseghem, G., à Laethem-Saint-Martin.	Belgique.
Vendelmans, Ed., à Gierle-par-Thielen.	Belgique.

Diplôme de médaille de bronze.

Barbier, Léon, à Boulogne-sur-Seine.	France.
--------------------------------------	---------

Diplômes de mention honorable.

Depoittre, Louis, à Ollignies.	Belgique.
Gouvernement Australien.	Grande-Bretagne.
Haasz, Adolf, Lipto-Ujvar.	Hongrie.
Latinne, Octave, à Anvers.	Belgique.
Porter, A.-J., à Free-Town.	Libéria.
Sarcé, à Pontvallain.	France.
Van den Steen, à Wetteren.	Belgique.
Veuilot, J., à Seneffe.	Belgique.

B. — Collaborateurs et coopérateurs.

Diplômes de médaille d'or.

Houba, J. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des eaux et forêts), à Bruxelles.	Belgique.
Smerd, Guillaume. — Maison Gutmann, S.-H., à Nagy-Kanisza.	Hongrie.
Hofmann, Albert. — Maison Gutmann, S.-H., à Nagy-Kanisza.	Hongrie.

Diplômes de médaille d'argent.

Dewilde. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics. (Direction des eaux et forêts), à Bruxelles.	Belgique.
Institut agricole de l'Etat à Gembloux. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des eaux et forêts), à Bruxelles.	Belgique.
Van de Caveye. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des eaux et forêts), à Bruxelles.	Belgique.

Diplômes de médaille de bronze.

Martelaar, D. — Maison de Schampheler, E., à Wetteren.	Belgique.
Schens, Alphonse. — Maison de Schampheler, E., à Wetteren.	Belgique.
Schens, J.-E. — Maison de Schampheler, E., à Wetteren.	Belgique.

Les récompenses en matière de sport cynégétique sont confondues avec celles accordées à d'autres sports, et en matière de pêche, avec celles décernées à la navigation. Nous nous bornons donc à des extraits peut-être incomplets.

Pour la chasse :

A. — Exposants.

Hors concours en qualité de membre du jury.

M. Polain, Jules, à Liège.

Diplômes de grand prix.

Francotte, Aug. et C^{ie}, à Liège.

Musée d'armes, de Liège.

Ministère de l'agriculture et de travaux publics (Direction des eaux et forêts), à Bruxelles.

B. — Collaborateurs et coopérateurs

Diplômes d'honneur

Quinet (Dr), à Bruxelles.

Renkin, François, à Liège.

Vander Swaelmen, à Bruxelles.

Viandier, à Genval.

Diplômes de médaille d'or

Brunard, Charles, à Bruxelles.

Château de Mariemont.

Château de Saint-Ode.

Clacs, Charles, à Bruxelles.

de Baré de Comogne (vicomte Albert), au château de Temploux.

de Croy (prince Charles), à Bruxelles.

de Hemptinne, Joseph (comte), à Gand.

de Kevenhuller-Metsch (S. E. le comte), ministre d'Autriche-Hongrie,
à Bruxelles.

della Faille de Leverghem, Al., à Anvers.

della Faille, Ch. (comte), sénateur, à Anvers.

de Ribaucourt, Adolphe (comte), sénateur, à Perck.

de Turck (comte), à Anvers.

du Monceau de Bergendael (comte Ferdinand), à Bruxelles.

Grisar, Ernest, à Anvers.

Herfeld, à Spa.

Lunden, Paul, à Anvers.

Marq, à Athis.

Schellekens (chevalier Léon), à Alost.

Vande Putte.

Weber de Treuenfels (baron Louis), à Anvers.
Weber, Maurice, à Mont-Saint-Guibert.

Pour la pêche :

A. — Exposants

Diplôme d'honneur

Dedeken, Jean, à Bruxelles.

Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des eaux et forêts),
à Bruxelles.

B. — Collaborateurs et coopérateurs

Diplôme de médaille d'or

Caméré. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des eaux
et forêts), à Bruxelles.

Diplômes de médaille d'argent

Gillet, Henri. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des
eaux et forêts), à Bruxelles.

Nothomb, Lucien. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction
des eaux et forêts), à Bruxelles.

Diplôme de médaille de bronze

Clercx, Jean. — Ministère de l'agriculture et des travaux publics (Direction des
eaux et forêts), à Bruxelles.

Nous ferons une seule observation : Un même principe aurait dû guider tous les jurys. En matière de chasse, les divers collaborateurs ont été récompensés. Dans les classes sylviculture et pêche, des collaborations très réelles paraissent avoir été oubliées.

Une fainée. — Une fainée assez abondante s'est produite, cette année, dans la forêt de Soignes ; l'absence presque complète de gelées printanières, paraît avoir contribué pour beaucoup à cet heureux état de choses.

C'est le moment de s'assurer si des fainées partielles n'existent pas également dans les futaies ardennaises. Dans l'affirmative, des travaux plus ou moins importants devraient être exécutés, en vue de tirer le plus grand parti possible d'une production dont la nature ne se montre pas grandement prodigue. On peut citer :

1° Piochages dans les coupes d'ensemencement *gazonnées* ; on ne saurait trop attirer l'attention sur le terme : *gazonnées* ; les piochages sont, en effet, superflus dans les cantons garnis de feuilles mortes, et chacun se rappelle l'insuccès complet de travaux de ce genre entrepris, à la suite de la fainée de 1888, sur des sols envahis totalement par le myrtillier.

2° Léger élagage, en vue de relever le couvert et d'assurer la circulation facile de l'air dans les cantons en ensemencement.

3° Recepage des mauvais semis et des sous bois, à l'exception des souches, sur lesquelles il est prudent de n'opérer qu'une éclaircie ou qu'un étêtement, afin d'empêcher la production de rejets plus nuisibles encore aux semis que les brins existants ; n'entreprendre ces recepages que dans les cantons dont les peuplements sont assez âgés pour pouvoir être mis à l'ensemencement ; c'est la seule exception justifiée aux principes sylvicoles émis par tous les auteurs et rappelés dans la circulaire ministérielle du 5 avril 1895, n° 5^{D. G.}, prescrivant le respect absolu des sous-bois en futaie de hêtres.

La circulation des ouvriers favorisera la couverture des graines ; à citer également que, sous ce rapport, les transports de produits peuvent être avantageusement tolérés à travers toute la coupe, pour autant qu'ils n'endommagent pas de bons semis préalablement existants.

Pineraies dans les Ardennes. — L'administration forestière va mettre prochainement à l'étude la question de la création de sous-étages de hêtre, dans les pineraies de la région ardennaise. Chacun sait l'importance considérable que les forestiers ont accordée, à juste titre, au pin sylvestre pour la mise en valeur des terrains improductifs de cette partie du pays, et la façon dont ces peuplements ont été exploités jusqu'aujourd'hui.

Il s'agira de faire connaître les conditions de sol, d'alti-

tude, d'exposition, de situation, dans lesquelles les opérations pourront être entreprises sans trop d'aléas, l'âge auquel il conviendra de les commencer, la façon dont il y aura lieu d'opérer et la manière dont il faudra dégager les peuplements feuillus après leur complète réussite.

Nous sommes persuadé que, dans beaucoup de cas, on peut espérer la réussite de peuplements de hêtre créés, dans certaines conditions, sous le couvert protecteur du pin sylvestre. De nature presque toujours et exclusivement artificielle, les pineraies n'ont qu'une durée limitée; elles sont exploitées à un âge variable, mais qui correspond à la production de baliveaux de charbonnage, quand la nature du sol ou les démarques des administrations propriétaires n'en amènent pas la disparition avant qu'elles aient acquis ces dimensions; si elles sont souvent de très grand rapport, elles sont pleines de dangers de toutes sortes et ne sont pas de nature à perpétuer l'état boisé; mais elles ont amélioré le sol par leurs détritiques et peuvent souvent, à notre avis, *quand leur couvert est encore suffisant*, livrer la place à des peuplements feuillus, de caractère moins éphémère, et, de ce chef, exerçant une action plus constante, plus continue, si pas plus profonde, sur les conditions climatériques.

Nous engageons vivement les agents forestiers à se renseigner chez les particuliers sur la façon dont ces derniers peuvent avoir opéré des conversions de l'espèce et sur les résultats obtenus, quoique nous n'ignorions pas qu'ils n'aient pu entreprendre semblables opérations que dans des cas exceptionnels, en raison du rôle purement économique de leurs propriétés boisées.

Stations expérimentales forestières.— La Société forestière de Franche-Comté et Belfort vient d'instituer à ses frais, et sous la direction de son comité exécutif, un *Office forestier de renseignements et de recherches forestières*; cet office dirigera plus spécialement ses expériences sur le sapin,

artificiels de pins et d'épicéas, qui prennent de plus en plus d'importance dans la région.

L'Office a pour but :

1° de donner des consultations, des renseignements d'ordre pratique sur toutes les questions forestières, à ceux qui en feraient la demande;

2° de provoquer et d'encourager la ~~réunion de données~~ statistiques concernant la gestion et l'exploitation des forêts ;

3° de provoquer et d'encourager l'exécution, par la voie expérimentale, de recherches forestières proprement dites (traitement et exploitation des forêts, accroissement des arbres et des peuplements, semis, plantations, influence des éclaircies).

La France, dont la surface boisée dépasse 9 millions d'hectares, ne possède qu'une seule station de recherches, celle de Nancy, qui s'occupe spécialement des peuplements feuillus, futaies et taillis sous futaie. La création de l'Office en question répond donc à une véritable nécessité, d'autant plus qu'il dirigera ses recherches sur l'accroissement, l'exploitation, etc., des peuplements résineux.

Il est peut-être regrettable qu'une mission aussi importante, comportant des opérations de très longue haleine et à déductions très lointaines, soit laissée aux soins de particuliers. Mais, la Société forestière de Franche-Comté et Belfort est très puissante, dispose de membres dévoués et de capitaux importants, et nul doute qu'elle puisse mener à bien une entreprise qui comble une véritable lacune et qui est appelée à rendre de bien grands services aux propriétaires de bois résineux.

Les lisières des peuplements forestiers. — Il faut toujours considérer comme une faute culturale très grave, le fait de dégarnir les lisières exposées aux vents dominants et aux

rayons du soleil ardent des expositions méridionales. On trouve souvent en futaie feuillue, aux lisières S. et O., des zones plus ou moins profondes à sol desséché, envahies par le myrtillier ou simplement gazonnées, parsemées d'arbres couverts de lichens, de mousses, et présentant quantité de branches mortes; il faut se garder prudemment, si fortement que l'on soit tenté de la justifier par l'état de dégradation du sol et des peuplements, d'opérer la mise à blanc étoc de ces lisières; cet état est dû à des causes permanentes, et il se poursuivrait rapidement sur une zone parallèle et plus profonde des massifs, augmentant ainsi la portée du mal.

Il faut, en tout premier lieu, garnir le sol au moyen d'essences appropriées : l'épicéa sera souvent la seule; par son couvert épais, ses branches longtemps rapprochées du sol, il arrêtera les vents à la surface, empêchera leur action dans le massif, qui conservera partout et uniformément sa couche de feuilles mortes et de terreau; les sujets feuillus seront enlevés au fur et à mesure que leur rôle de protection sera remplacé ou complété par les plants résineux.

Pitchpine. — 60 p. c. des bois importés sous ce nom en Europe, proviennent du *Pinus australis*, de Michaux, appelé aussi *Pinus palustris*, pin des marais, ou encore *Boom pine* par les Américains. Ce pin peut atteindre 30 mètres de hauteur; ses feuilles sont longues de 25 centimètres, assez grosses, groupées surtout vers le sommet; les cônes ont 88 centimètres de longueur, sont d'un brun roussâtre et souvent un peu courbés.

Cette essence croît surtout en Floride, dans les contrées qui avoisinent le golfe du Mexique, en terres fraîches et humides; il en existe quelques spécimens aux environs de Bordeaux; il ne supporte pas les hivers du climat de Paris.

Les Américains appellent *pitchpine*, le bois du *Pinus rigida*, dont l'aire de végétation s'étend sur toute la région

septentrionale du continent et qui n'a aucune des qualités des bois que nous connaissons sous le même nom. Le *Pinus rigida* n'est pas d'une croissance rapide, mais il présente, pour nos pays, l'avantage de se contenter des terrains humides, des sols sablonneux maigres et de ne pas craindre les gelées. Ne pourrait-il être employé, concurremment à l'épicéa, au boisement des fanges de la haute Belgique ?

On peut prévoir la disparition prochaine des forêts de *Pinus australis* ; en raison de sa belle maille et de ses qualités, son bois est consommé en très grande quantité, depuis quelques années, par la menuiserie et l'ébénisterie ; les exploitations exagérées, faites en ces derniers temps, ont déjà fortement compromis la valeur et l'existence de nombre de massifs de ce précieux conifère.

Le *Pinus taeda* figure pour 20 p. c. dans le volume importé des bois dits de *pitchpine*.

L'alinite. — Sous ce nom, MM. Fréd. Bayer et C^{ie}, d'Elberfeld, vendent, au prix de fr. 3.75 le flacon, un produit qui serait le résultat de la culture de *certaines* bactéries du sol, lesquelles auraient la propriété d'absorber l'azote libre de l'air et, par conséquent, de développer les récoltes.

Un flacon suffirait pour ensemercer de bactéries 25 ares de terrain.

En laissant digérer, pendant 24 heures, 1 1/2 gramme d'*alinite* dans 2 litres d'eau, et, après avoir bien secoué le mélange, en en aspergeant un quintal d'avoine, comme on le fait pour le sulfatage, et en ayant soin de bien remuer le tas de semence à la pelle et de le laisser reposer ensuite pendant 24 heures, on aurait obtenu une récolte plus élevée de 35 p. c., que celle dont la semence n'avait pas été aspergée de bactéries. En examinant la semence le lendemain du jour où elle avait été arrosée, et alors qu'elle était sèche, on aurait trouvé que chaque grain d'avoine portait de 500 à 1,000 germes de bactéries ; les 2 litres de culture contenaient 30 à 40 milliards de spores.

de 110 hectares, en terrain moyennement argileux, situé à Ellenbach. près Cassel, uniquement au moyen de bactéries. Il obtiendrait ainsi de belles récoltes, sans aucune fumure, n'ayant, en fait de bétail, que juste les attelages nécessaires pour les façons du sol.

Ni le fumier de ferme, ni les fumures vertes ne développeraient les bactéries. L'humidité entraverait leur multiplication : elles se trouveraient entraînées dans le sous-sol, exactement comme le nitrate de soude. Un hiver humide leur serait donc contraire. Elles seraient bien plus nombreuses au printemps qu'en automne, après la récolte, ce qui est logique, celle-ci en ayant absorbé en grandes quantités. Un labour profond, donné en temps convenable, leur serait favorable.

En ayant recours aux bactéries, on aurait obtenu de bonnes récoltes de légumineuses dans un sol tourbeux et dans un sol sablonneux, improductifs jusqu'alors. Ailleurs, de belles récoltes auraient été fournies, grâce à elles, sans l'emploi d'engrais d'aucune sorte.

Bien plus que la nature du sol ou la fumure, elles auraient donc une influence considérable sur la fertilité des terres.

Si tout cela était vrai, quelle révolution dans la culture !

Le chêne de juin. — Bien peu de nos lecteurs doivent avoir entendu parler de cette sous-variété du chêne pédonculé, dont nous trouvons une monographie succincte dans le récent ouvrage : *Les essences forestières, Essences feuillues*, de M. Loubié, bibliothécaire de la Société des agriculteurs de France, professeur de sciences naturelles à l'Association polytechnique, officier d'Académie. (Paris, Manon et C^{ie}, éditeurs-libraires, 120, boulevard St-Germain, ou Gauthier-Villars et fils, imprimeurs-éditeurs, 55, quai des Grands Augustins; petit in-8° de 180 pages; prix : fr. 2.50.) Voici ce qu'en dit M. Loubié, d'après M. E. Gillardoni, inspecteur

l'attention des sylviculteurs :

L'aire de végétation du chêne de juin s'étend aux forêts du Jura, de la Côte d'Or, de Saône et Loire, sur une surface de plus de 100 kilom. carrés, répartis sur toutes les alluvions anciennes de la Bresse.

Il se distingue du type, le pédonculé, par son fût cylindrique, sa flèche pointue et sa forme pyramidale; ses ramifications grêles, droites et fournies, donnent un couvert régulier et complet, mais plus étendu; son aspect, lorsqu'il est défeuillé, rappelle celui du hêtre; ses glands sont abondants et sensiblement plus gros que ceux du chêne pédonculé; sa fructification est régulière; sa végétation se prolonge assez avant dans l'automne.

Mais, le principal, c'est qu'il ne verdit qu'au commencement de juin, ce qui le met à l'abri des gelées printanières, fréquentes dans les sols plats et imperméables qu'il préfère.

Sous le rapport de celui-ci, disons qu'il végète là où le pédonculé ne saurait vivre dans de bonnes conditions : des sols médiocres semblent lui convenir et des essais sont actuellement tentés pour acclimater cette sous-variété dans des sols nettement argileux et calcaires.

Il paraît, en outre, que le bois, d'excellente qualité, est moins sujet à la gélivure et à la roulure que celui du pédonculé.

Destruction des bourgeons de l'épicéa et du pin sylvestre par les oiseaux. — Il paraîtrait que les becs-croisés s'attaquent aux bourgeons et aux pousses de l'épicéa et que les bourgeons du pin sylvestre sont anéantis par les mésanges, sans que, dans les débris, on puisse découvrir aucune trace de galeries de vers, de déjections de larves, ni d'attaques d'insectes ou de larves.

On a soin d'ajouter que cette destruction semble difficilement pouvoir devenir assez importante dans une exploita-

tion forestière, pour que l'existence des petits oiseaux, agréables et très utiles aux forêts, doive être mise en question.

C'est fort heureux pour nos derniers oiseaux, mais, avant tout et surtout, pour nos forêts et nos récoltes !

Contre nos ennemis les insectes, protégez-nous sans cesse, vaillants petits oiseaux ! Mais, ne touchez pas au moindre bourgeon de pin, au moindre grain de froment !

L'homme, toujours aveugle et ingrat, oublierait vite que vous avez bien gagné cette modeste dime, et vous préférerait l'insecte !

Champignons parasites. — Nous extrayons ce qui suit du rapport, signé Em. Marchal, sur les maladies cryptogamiques étudiées, pendant le premier semestre de l'année 1897, par le laboratoire de botanique de l'Institut agricole de l'Etat, à Gembloux (*Bulletin de l'Agriculture*, 1897, t. XIII, 4^e livraison) :

Peridermium pini Wallr. var. corticole.

Reçu, d'une pineraie de la Campine, des rameaux de pin couverts des écidies de cette espèce.

Le *Peridermium pini* se présente sur le pin sous deux formes différentes : l'une, relativement bénigne, s'observe sur les aiguilles, dont elle provoque la chute prématurée; l'autre, beaucoup plus redoutable, envahit l'écorce et même le bois, fructifie sur les rameaux.

Les fructifications de la rouille corticole sont caractéristiques et présentent un aspect des plus curieux.

On voit, en été, sur une branche ou sur le tronc, chez les individus jeunes, une masse d'un rouge orangé très vif, qui s'observe à une grande distance.

Examinée de plus près, cette masse se montre formée de grosses vésicules atteignant jusque 0^m015 de diamètre, remplies d'une poussière orange. Cette poussière, constituée par d'innombrables spores, se dissémine et laisse vides les vési-

cules irrégulièrement déchirées, qui se conservent longtemps sur les branches.

Le mycélium de la rouille est interne et persistant. Il se développe dans l'écorce, le cambium et même entre les éléments ligneux, dans les rayons médullaires. Chaque année, il fructifie dans les portions de l'écorce envahie l'année précédente.

La présence du parasite entraîne la mort au bout d'un temps plus ou moins long, suivant l'âge du sujet.

Sur les jeunes pins, dans les pépinières, la maladie évolue rapidement et cause de sérieux dégâts.

Sur les vieux arbres, le dépérissement est lent et progressif. Les parties situées au-dessus des portions envahies par le mycélium meurent faute d'eau et d'aliment ; le cambium étant détruit, l'accroissement en épaisseur est entravé.

La rouille du pin est une espèce hétéroïque, comme celle des céréales.

Les spores produites dans les écidies sont incapables d'évoluer sur le pin et demandent, pour germer, le contact d'un hôte nouveau, qui est ici une mauvaise herbe très commune, le seneçon vulgaire.

Sur ce nouveau support, le champignon fournit des urédospores et des téléutospores.

La germination, sur le sol, de ces dernières, donne lieu à de petites sporules, qui sont le point de départ de l'infection du pin.

Celle-ci s'opère probablement à la faveur de lésions, blessures, piqûres d'insectes, dans lesquelles germent ces sporidies amenées par le vent.

S'il en était autrement, la maladie du pin serait plus fréquente qu'elle ne l'est, car la rouille du seneçon est très commune et ses spores très répandues dans la nature.

Ce sont, comme je l'ai dit plus haut, les jeunes sujets, élevés en grand nombre dans les pépinières, qui ont le plus à souffrir du *Peridermium*.

Dans les pineraies, il est rare de voir de nombreux pieds atteints.

Il est toujours à recommander de hâter la fin de ces derniers et de les enlever, dès que la maladie devient apparente.

Polyporus igniarius (L.) Fr. Le faux-amadouvier est un ennemi très répandu d'un certain nombre d'arbres forestiers et fruitiers, notamment du cerisier et du prunier.

Il s'attaque de préférence aux arbres déjà vieux et s'implante, le plus souvent, à la suite de plaies d'élagage ou de bris de branches.

De ces points, le mycélium s'insinue dans les rayons médullaires entre les éléments ligneux. Cette infection se manifeste, tout d'abord, par la production d'une matière brune qui colore le bois du cœur. Plus tard, par suite de la décomposition des fibres, ce dernier se transforme en une masse blanc-jaunâtre friable. Les branches deviennent cassantes et se brisent, avec grande facilité, sous l'action des vents.

Les réceptacles fructifères du *Polyporus igniarius* sont très variables de forme et d'aspect; tantôt étalés en coussins, tantôt ramassés et plus ou moins globuleux, parfois en consoles. Leur couleur générale est brun-roux plus ou moins foncé, suivant l'âge. Ils sont longuement persistants.

Lorsqu'on a lieu de supposer que le champignon est encore localisé dans une branche, l'ablation de cette dernière peut permettre d'entraver la marche du mycélium.

Mais, dès que l'affection est généralisée, aucun remède ne peut lui être opposé : la partie végétative du champignon étant interne, échappe à tout traitement.

En revanche, en pratiquant avec soin le recouvrement des plaies de taille, on peut très bien en éviter l'apparition.

On se servira avantageusement d'une solution saturée de sulfate de fer aiguillée d'acide sulfurique, dont on imprègne fortement les parties vives; on recouvre ensuite le tout d'un mastic résistant.

Dans le jardin où se développait, en abondance, le *Polyporus igniarius*, sur prunier, de vieux groseillers à grappes étaient envahis par le *Polyporus ribis* Fr., qui recouvrait la base des tiges de ses réceptacles grisâtres bordés de blanc.

Les exemplaires atteints et déperissants ont été arrachés et brûlés.

Les insectes en Californie (par C.-L. Marlatt, premier assistant entomologiste du département de l'agriculture aux Etats-Unis d'Amérique). — Le climat semi-tropical et d'autres conditions favorables d'une partie de la Californie ont fait de cette région le plus grand centre de production de fruits de l'Amérique.

Ces mêmes circonstances ont également favorisé le développement des insectes introduits avec les plants venus de toutes les parties du monde. Ces insectes ont été l'objet d'une surveillance prompte et énergique qui rend les mesures prises à ce sujet très intéressantes et dont l'exemple peut nous être d'une grande utilité.

L'élément le plus important pour combattre les insectes en Californie est le système actuel d'inspection et de contrôle.

Chaque comté a ses inspecteurs, très au courant de tout ce qui touche à l'entomologie; sous leurs ordres, se trouvent des sous-inspecteurs de district qui disposent d'assistants en nombre variant de 1 à 30. Ces agents ont pouvoir absolu de pénétrer dans toutes les propriétés, d'examiner l'état des plantations et de prendre, s'il y a lieu, les mesures qu'ils jugent nécessaires pour combattre les insectes et enrayer leur propagation.

Cette inspection de tout instant permet de réduire le mal avant qu'il ait pris de grandes proportions.

Les destinataires doivent informer les inspecteurs de toute arrivée de plantes.

Aucun plant ne peut pénétrer en Californie sans avoir été examiné par les agents du gouvernement, qui détruisent immédiatement et impitoyablement tout le stock, s'ils y découvrent traces de maladies ou d'insectes dangereux.

Aussitôt qu'un insecte nuisible est signalé, il est combattu par tous les moyens nécessaires, souvent très coûteux, pendant que la plante est encore dans un état suffisant de santé et de vigueur, car, lorsqu'elle est affaiblie par le mal, le résultat est douteux.

Ce système est donc plutôt préventif que curatif; aussi, peut-on remarquer, en traversant les vergers de Californie, l'absence presque complète d'insectes nuisibles.

Les remèdes s'appliquent généralement aux frais des propriétaires, par des gens qui en font profession, et sous la surveillance des inspecteurs ou de leurs agents.

(Traduit du compte rendu, présenté en 1896, par le département de l'agriculture aux Etats-Unis).

On le voit, le gouvernement de Californie dispose d'un véritable rouage administratif, composé d'agents spécialement compétents, nantis de pouvoirs très étendus, pour combattre les invasions et la multiplication des insectes dangereux sur le territoire. Le développement de la culture fruitière dans cette région, favorisée d'un climat exceptionnel, suffit seul à justifier des mesures qui pourraient paraître draconiennes ailleurs.

Nos mœurs et nos habitudes s'accommoderaient difficilement de semblable régime en la matière ; aussi, sommes-nous loin de réclamer, pour la Belgique, l'application de mesures aussi sévères. Nous nous bornons à émettre le vœu que le nouveau règlement, en ce qui concerne les insectes nuisibles aux peuplements forestiers et spécialement aux résineux, soit appliqué avec toute la sévérité et l'opportunité voulues, et qu'il ne vienne pas augmenter le nombre des prescriptions inobservées, dans notre pays de liberté souvent mal comprise.

Les arbres des rues et boulevards, à Paris. — Quatre essences sont employées dans ces plantations : le marronnier, le tilleul, le platane et l'ailante ou vernis du Japon. On avait eu, un moment, l'intention de supprimer cette dernière essence.

L'ailante, en effet, à une certaine époque de l'année, dégage une forte odeur et répand, dans l'atmosphère, une infinité de petits flocons blancs, qui s'attachent aux vêtements des passants. De plus, en de nombreux endroits, la racine est attaquée par une maladie de nature inconnue que, jusqu'à ce jour, il n'a pas été possible de guérir. Mais, comme c'est un des plus beaux arbres d'ornement, comme son feuillage, très fourni, reste vert beaucoup plus longtemps que celui du marronnier, on s'est décidé à passer par dessus ces inconvénients.

Les seuls arbres d'alignement des rues et boulevards, constituent presque une forêt. Ils sont actuellement au nombre de 90,000 ; il y en avait 91,000 avant l'abatage de l'Esplanade des Invalides. Ils ont été fournis à la ville, par les trois pépinières municipales d'Auteuil, de la plaine de Longchamps et de Bry-sur-Marne.

(*Le Bois. de Paris.*)

Les fosses pour la plantation des arbres fruitiers. — Le bon moment des plantations étant revenu, on voit partout expliquer la manière de planter. Evidemment, on ne saurait trop faire de recommandations pour qu'on exécute convenablement cette importante besogne; mais, souvent, on dépasse le but, ou ceux qui veulent donner des conseils aux autres n'ont jamais planté eux-mêmes dans de bonnes conditions.

Bien des fois, dans ce journal et dans nos conférences publiques, nous nous sommes élevé contre l'usage des fosses profondes pour la plantation des arbres, parce que nous avons la conviction que cette pratique est cause que des milliers d'arbres ont été mal plantés. Il nous semble que tous les arboriculteurs et quiconque s'occupe un peu de la culture des arbres, devraient être d'accord pour condamner ces fosses et reconnaître qu'elles ont fait dépenser, inutilement, beaucoup d'argent et causer beaucoup de mal aux plantations.

Mais, ces jours derniers, nous avons été tout étonné de lire dans un journal horticole très répandu, organe de plusieurs sociétés, un article où l'on recommande encore « de faire des fosses de 0^m80 à un mètre carré et au moins un mètre de profondeur. » Si le sol est humide, remplir le fond des fosses avec du plâtras de démolition. »

A-t-on jamais vu quelque chose de plus insensé ? Que nous plaignons les malheureux qui suivront ces conseils, car les arbres plantés dans ces conditions ne pousseront jamais bien et auront une existence très limitée. Comment en serait-il autrement ?

D'abord, si le terrain est humide, cette fosse, remplie de terre meuble et son drainage de plâtras, va servir de refuge aux eaux de tout son voisinage, et, à la moindre pluie, la terre deviendra une véritable boue, où l'air n'aura pas accès et qui fera pourrir les racines. Si même le terrain n'est pas humide, que peut faire la fosse d'un mètre carré et autant de profondeur, remplie de bonne terre et d'engrais ? si ce n'est d'attirer les racines en dessous de la couche arable et les forcer, plus tard, à se diriger dans le sous-sol ? Car, qu'on le remarque bien, les racines des arbres ne pourront guère se contenter de la terre de la fosse, si bonne soit-elle, et il faudra forcément qu'elles prennent le large et se dirigent vers un milieu non remué, froid, souvent humide et renfermant peu de principes nutritifs. Ne dirait-on pas que les amateurs de fosses veulent traiter les arbres fruitiers comme des plantes cultivées en pots ou en caisses ? Seulement, la différence, c'est qu'on ne peut augmenter le volume du vase à volonté, ni renouveler une partie de la terre chaque année. Aussi, voit-on, après quelques années de végétation, les arbres diminuer de vigueur, jaunir en plein été et finir par dépérir.

Un autre danger des fosses profondes, c'est que la terre s'affaisse pendant un temps très long et, quelles que soient les précautions prises,

les arbres finissent toujours par être trop enterrés. Or, il n'y a rien d'aussi mauvais pour la végétation et la fructification d'un arbre, que d'avoir ses racines trop profondément enterrées. On les reconnaît de suite à leur végétation grêle et malingre, et à leurs organes mal constitués. On ne saurait trop bien s'y prendre pour faire en sorte que les racines restent dans la bonne couche de terre de la surface.

Nous conseillons donc aux planteurs d'arbres de se défier des fosses, ou plutôt de n'en pas faire. S'ils ne peuvent défoncer et amender tout le terrain ou bien des bandes de 2, 3 ou 4 mètres de largeur où les lignes d'arbres doivent se trouver, qu'ils se contentent de faire un double labour en faisant suivre deux charrues, et qu'ils plantent très superficiellement, de façon à permettre aux racines de rester et de se développer dans la terre cultivée. Pour cela, il est nécessaire de faire une petite butte au pied des arbres pour couvrir toutes les racines ; mais cette butte disparaîtra peu à peu et les arbres auront une végétation luxuriante, une bonne santé et ils se mettront promptement à fruits.

(*Bulletin horticole.*)

J. BELOT.

Un cèdre géant. — Il existe à Saint-Aubin-des-Châteaux, près de Châteaubriant, dans le parc du Plessis, un cèdre, dont le tronc a 5 mètres de tour au sortir de terre et plus de 4 mètres à hauteur d'homme

Les branches, qui commencent à plus de 5 mètres du sol, ont une envergure de 22 mètres, égale à la hauteur de l'arbre, qui couvre une surface de 5 ares.

Ce géant remonte au moins à 1734, époque où Bernard de Jussieu apporta en France, dit la légende, inexacte du reste, au fond d'un chapeau, celui qui fait, à Paris, l'ornement du labyrinthe du Jardin des Plantes, et qui passe, en Europe, pour le premier que l'on ait réussi à naturaliser sur le continent.

Mais, il pourrait être de cinquante ans plus âgé et être contemporain de ceux qui furent introduits en Angleterre, en 1684 : la supériorité de son diamètre, sur celui du cèdre de Jussieu, justifierait cette supposition.

Cet arbre n'est, en somme rien à côté de celui qu'on peut admirer à l'Exposition, compartiment des sciences, qui compte 1350 ans d'existence et mesure plus de 18 mètres de tour.

(*Bulletin horticole.*)

Deux cèdres. — Il existe à Roissy (Seine-et-Oise) deux cèdres magnifiques, dignes d'être classés parmi les arbres remarquables. L'un de ces cèdres n'a pas moins de 5^m05 de

circonférence à un mètre du sol. La première branche a 1^m75 de tour à un mètre du tronc, et certaines branches atteignent une longueur de plus de 28 mètres.

Le Parc Algonquin dans l'Ontario. — On dirait que le besoin des parcs réservés se fait jour dans l'Amérique entière. Le territoire du parc en question, y compris les lacs qu'il renferme, a une étendue de plus de 500,000 hectares. Il est situé entre le 45^{me} degré 20 minutes et le 46^{me} degré 10 minutes de latitude septentrionale. Il a plus de 20 lieues de longueur. C'est un des restes de la grande forêt, qui couvrait autrefois tout l'Ontario. Il est traversé par une chaîne de rochers et entrecoupé de vallées, ayant les aspects les plus variés. Le parc offrira aux amateurs de chasse, un champ que l'on ne trouvera nulle part ailleurs.

(*Bulletin d'arboriculture de Gand.*)

Les campagnols. — Ces petits rongeurs peuvent faire parfois de grands dégâts. Un correspondant du *Gardeners' Chronicle* a eu le désagrément de constater que les têtes d'une grande quantité de pins d'Ecosse de deux ans, repiqués en pépinière, avaient été complètement rongées par les campagnols. Le dommage avait été causé à la fin de février. Une vieille haie, soutenue par une rangée de pierres non maçonnées, et, çà et là, un gros frêne aux vastes racines, avaient fourni aux souris une excellente retraite. Il a fallu détruire les pins, mais on a eu soin, en même temps, de capturer les nombreux rongeurs et, pour bien faire, il aurait fallu également supprimer la base de la haie.

(*Ibid.*)

Les traverses en bois des chemins de fer. — M. V. Herzinstein, ingénieur des voies de communication de Russie et vice-président de la « Commission pour l'étude de la conservation des bois », a fait, au congrès international des chemins de fer, un rapport fort étudié sur cette matière, qui nous donne les éléments de ce qui suit :

Age, abatage. — Les essences employées pour traverses ne sont pas nombreuses ; ce sont principalement : le *sapin*, le *pin*, de différentes espèces (pin pyramidal, pin des Landes, pin maritime, sapin rouge du nord-est), le *chêne*, le *hêtre*, le *mélèze* et, en petite quantité, dans certains pays seulement, le *teak* et l'*eucalyptus*.

Toutes les administrations prescrivent, dans leurs cahiers des charges,

que l'abatage des ~~bois pour~~ traverses se fasse en hiver, pendant que la sève est stationnaire; en ce qui concerne les bois destinés à être traités par un procédé de conservation quelconque, il vaudrait peut-être mieux ~~abattre~~ au printemps et en été, la sève, à cette époque de l'année, étant plus liquide et, par conséquent, plus facile à remplacer par une substance antiseptique. L'essai a été fait en Amérique et va être tenté en Russie.

Les limites indiquées pour l'âge des bois sont extrêmement vagues, de 40 à 90 ans, pour le sapin, et de 70 à 150 ans, pour le chêne. Le rapporteur ne pense pas que cette question puisse avoir un grand intérêt, les traverses en bois jeune paraissant se comporter aussi bien que les autres.

Le temps pendant lequel on abandonne les bois en forêt, avant de les débiter, est généralement : pour le pin, de deux à six mois; pour le hêtre, de trois à six mois; pour le chêne, de six mois à un an.

Le débit achevé, on place les traverses en piles carrées, et toujours sans écorce, à l'exception des traverses en chêne, coupées en hiver. Les traverses restent empilées en forêt, de trois à douze mois; cependant, les compagnies anglaises n'admettent pas cet empilage, qui aurait l'inconvénient d'entraîner l'échauffement des bois.

Plusieurs administrations ne tolèrent pas le flottage des bois, qui les rend plus mous; cependant, l'eau courante lessive la sève et facilite la pénétration des substances antiseptiques, à la condition expresse que les traverses soient soumises à une bonne dessiccation.

Essences. — Les travaux et recherches auxquels s'est livré le rapporteur, lui permettent d'inférer les conclusions suivantes pour les différentes essences de bois :

Le *sapin* paraît l'essence la moins propre à la confection des traverses : à l'état vierge, il ne dure que trois ans et demi à quatre ans, sur les voies principales. Exception est faite pour le sapin rouge de la Baltique, qui est un véritable pin.

Le *pin* présente une durée plus grande, surtout s'il est injecté. Les traverses vierges durent de trois à dix ans (exceptionnellement quinze ans) sur les voies principales, et quatre à six ans en plus dans les voies de garage. Créosotées, elles durent de huit à vingt-cinq ans. On cite, en Angleterre, des durées de trente ans, compris le service dans les voies de garage. La préparation au sulfate de cuivre fait durer les traverses en pin de six à quinze ans, sur les voies principales; il en est de même du chlorure de zinc. Cependant, l'addition au chlorure d'une certaine quantité de créosote brute, comme le pratique depuis quelque temps l'Etat français, rehausse beaucoup (environ 25 p. c.) l'efficacité de la conservation.

Le *chêne*, même à l'état vierge, fournit des traverses très durables. Celles de cœur sans aubier durent jusqu'à vingt-cinq ans sur les voies principales (Nord français); avec aubier, elles durent de six à douze ans sur les voies principales, avec un service de quatre à six ans en plus dans les voies de garage.

Le créosotage du *chêne* à aubier prolonge son existence jusqu'à vingt-cinq et même trente ans (Est français), sans compter six à huit ans de service dans les voies de garage. Le chlorure de zinc donne aux traverses en *chêne* à aubier, une durée de treize à vingt-six ans sur les voies principales.

Le rapporteur semble croire que le *hêtre* est le bois de l'avenir pour les traverses, car les traverses en *hêtre* coûtent moins cher que celles en pin ou en *chêne* et durent plus longtemps; elles sont moins sujettes à la dislocation des fibres et à se couper sous l'action des charges. En outre, le *hêtre* s'injecte facilement, et les forêts composées de cette essence se renouvellent plus rapidement que celles de pin et de *chêne*.

Le *hêtre* commun semble l'essence la mieux appropriée au service des voies ferrées, à la condition formelle qu'il soit préparé, car, à l'état vierge, sa durée est inférieure même à celle du sapin (deux ans). Les traverses de *hêtre* créosotées durent jusqu'à vingt-cinq ans (quelquefois trente ans) sur les voies principales et, en plus, cinq à six ans dans les voies de garage.

Et le simple sulfatage donne une durée de douze ans sur les voies principales.

Le *mélèze* supporte, à l'état vierge, un service de trente à quarante ans (*Tilbury Southend, Sud de l'Autriche*).

L'*eucalyptus*, employé en Australie, dure, à l'état vierge, de trente à trente-cinq ans.
(*L'Echo forestier*.)

Le geai. — Tout le monde connaît le geai, mais tout le monde ne connaît pas ses défauts et ses qualités.

Commençons par ses défauts. Il est querelleur, batailleur, irascible au suprême degré, et à tel point qu'à tout moment, les plumes de sa tête se hérissent sous le coup de la colère. Il fait une guerre acharnée aux petits oiseaux; il va même jusqu'à détruire leurs nids. Il dévaste les plantations de petits pois, au grand désespoir des jardiniers. Il met au pillage les guignes, les cerises, etc., etc.

Mais, tous ces méfaits ne sont rien, en comparaison des services qu'il rend à la sylviculture. C'est un planteur hors ligne.

Voici un fait : Par une belle soirée du mois d'octobre dernier, je remarquais les allées et venues d'un geai qui, toutes les deux ou trois

minutes, venait s'abattre à une trentaine de mètres, donner quelques coups de bec en terre, puis, repartait du côté d'une futaie de chênes. Au bout d'une heure d'observation, j'ai voulu voir ce que faisait mon geai. J'ai cherché partout où il y avait de la terre fraîchement béchée. J'ai trouvé, à chaque endroit, un gros gland de chêne soigneusement enfoui à quelques centimètres; dernièrement, j'ai voulu revoir les lieux où mon geai avait enfoncé ses glands; j'ai trouvé un beau semis de chêne parfaitement réussi; le drôle ne s'était pas amusé à mettre des glands véreux dans son garde-manger.

Il faut croire que le geai est un prévoyant de l'avenir, qui fait dans la terre ses provisions d'hiver; il doit en faire de bien grandes, si j'en juge par ce que je l'ai vu faire dans le cours d'une heure.

Tout d'abord, il lui est matériellement impossible de manger tout ce qu'il emmagasine. Et puis, sa mémoire doit certainement lui faire défaut pour retrouver ses innombrables cachettes; il doit en oublier une grande partie; c'est ce qui fait qu'on voit souvent, surtout à proximité des futaies de chênes et de châtaigniers, car il est aussi friand de châtaignes que de glands, de très beaux semis dus à cet oiseau. Je possède, dans le voisinage d'une futaie, des bois de pins maritimes, sous le couvert desquels on voit en ce moment de magnifiques semis de chênes, que je dois bien certainement aux geais, car je n'ai jamais rien semé.

Cet oiseau, en disséminant de tous les côtés ses provisions d'hiver, est bien plus rusé que ceux qui les mettent toutes dans le même endroit, comme l'écureuil, par exemple. De cette manière, il n'est jamais pris au dépourvu, tandis que les autres sont condamnés à la famine, si, par malheur, leur unique réserve est pillée par un ennemi. Toutes ces précautions dénotent une forte dose d'intelligence et expliquent la facilité avec laquelle on lui apprend à prononcer des mots et même des membres de phrases.

J'en connais un, chez une de mes voisines, qui imite les aboiements du chien, les miaulements du chat, prononce très franchement : *Remy, Julien*, et même des membres de phrases : *Pauvre petit mignon, veux-tu venir là?* — on lui donne dans sa cage un lit de bruyère, pour empêcher la goutte, qui est mortelle pour ces oiseaux.

Le geai, par son humeur querelleuse et batailleuse et surtout par la guerre acharnée qu'il fait aux petits oiseaux, a beaucoup d'ennemis, qui, assurément, ne doivent pas venir pour le défendre, mais bien pour se venger et lui donner le coup de pied de l'âne, lorsque le pipeur lui fait pousser ses cris de détresse, en le tenant d'une main par les pattes et de l'autre par les plumes du dessus de la tête. Son besoin de turbulence et de curiosité lui coûte la vie; il vient bêtement, tout le premier, se livrer au pipeur, qui le martyrise pour les besoins de sa coupable industrie.

Je n'entrerai point ici dans les détails d'une chasse à la pipée, afin de ne pas donner une leçon de braconnage qui, j'en suis assuré, serait religieusement écoutée et mise en pratique à la première occasion.

Elle est surtout bien attrayante, cette chasse à la pipée; je me rappelle, étant enfant, à l'âge où l'on est sans pitié, avoir souvent accompagné un vieux curé, très fort dans ce genre de braconnage; je ramassais avec un plaisir infini, par panerées, les pauvres petits oiseaux, venus au cri de détresse du geai. J'étais loin de penser que je commettais un délit.

Je conclus, en disant que le geai, malgré tous ses méfaits, doit être épargné, à cause des services inappréciables qu'il rend à la sylviculture.

C. SARCÉ,

Membre de la Société des agriculteurs de France et de la Société forestière belge, Pontreillain (Sarthe).

Causes de la chute de la foudre sur les arbres. — A cet égard, on n'est jusque maintenant pas sorti des théories et des suppositions. Depuis des siècles déjà, on avait remarqué la préférence de la foudre pour certains arbres.

Jonescu, en utilisant l'étincelle électrique, a découvert que des tensions électriques sont nécessaires pour traverser des longueurs données de bois vivant de différentes essences.

Lors de ces essais, l'étincelle traversa facilement les espèces pauvres en huile, tandis qu'elle le fit beaucoup plus difficilement chez celles qui étaient riches en huile, de sorte qu'on chercha dans la teneur en huile de l'arbre sa prédisposition plus ou moins grande à être frappé.

Fischer range parmi les arbres à huile, ceux chez lesquels, pendant l'hiver et le printemps, tout l'amidon de la moelle, du bois et de l'écorce se transforme en huile grasse, et une partie de l'amidon de l'écorce se change en glycose; tandis qu'il considère comme arbre à amidon, ceux dont les réserves d'amidon du bois et de la moelle restent intactes de l'automne au mois de mai.

Non seulement la teneur en huile des arbres gras subit des oscillations, mais la richesse en graisse des différentes parties de l'arbre même, varie également. C'est ce qui explique les variations de la non-conductibilité du bois de hêtre.

Jonescu choisit pour ses recherches comme arbres à graisse : *Juglans regia*, *Tilia parvifolia*, *Fagus sylvatica*, *Betula* et, notamment, les conifères, auxquels il opposa, comme arbres à amidon : *Acer*, *Corylus*, *Syringa*, *Ulmus*, *Crataegus*, *Sorbus*, *Fraxinus*, etc.

Tandis que Fischer range tous les conifères parmi les arbres gras, quoiqu'un certain nombre d'entre eux ne soient pas complètement dépourvus d'amidon, Jonescu considère comme exacte la classification suivante :

1. Arbres à graisse dont le bois est toujours riche en huile, comme *Juglans regia* et *Fagus sylvatica*.

2. Arbres à graisse dont le bois est pauvre en graisse pendant l'été, comme *Pinus sylvestris*.

3. Arbres à graisse formant transition entre les deux premières catégories, comme *Picea vulgaris* : tandis que leur teneur en graisse, en hiver, est inférieure à celle des arbres à graisse types (n° 1), elle est supérieure, pendant l'été, à ceux de la deuxième catégorie.

La conductibilité électrique du bois frais dépend de la richesse en huile de celui-ci. Si l'on extrait l'huile au moyen de l'éther, le bois ainsi traité est, aussi facilement que les arbres à amidon types, traversé par l'étincelle électrique.

Les observations de Jonescu le conduisent à formuler les principales conclusions suivantes :

1. Par une très haute tension électrique, tous les arbres peuvent être frappés par la foudre.

2. Les arbres à graisse, qui sont riches en graisse pendant tout l'été, sont les mieux préservés et, parmi eux, ce sont ceux chez qui la teneur est la plus élevée qui ont le moins à craindre.

3. Les arbres à amidon et les arbres à graisse qui, pendant l'été, sont pauvres en huile, sont préférés par la foudre.

4. La contenance en eau des arbres est sans influence sur le danger de la foudre.

5. Les branches mortes, pour les arbres à amidon comme pour les arbres à graisse, augmentent pour eux le danger d'être foudroyés.

6. Le cambium, l'écorce et le feuillage n'ont pas le pouvoir de modifier la conductibilité de l'arbre.

7. La nature du sol n'a aucun rapport avec la fréquence des coups de foudre chez les arbres.

(Brabant-Hainaut.)

Soie de bois. — Jusqu'en ces derniers temps, le ver à soie a joui du monopole et de l'honneur de fournir, à toute la race humaine, la soie qu'elle demande. Ce privilège va, paraît-il, lui être enlevé.

Le comte Hilaire de Chardonnet, l'inventeur du procédé artificiel pour la fabrication de la soie, a découvert que le bombyx n'est qu'un charlatan qui ne fabrique rien du tout.

Ce qu'il fait simplement, c'est de mélanger la fibre végétale contenue

dans les feuilles du mûrier dont il fait sa pâture, avec une sécrétion gommeuse, puis de filer cette matière. M. de Chardonnet affirme que la véritable fabrique de la soie se trouve dans la feuille même du mûrier, et que le ver n'est pas autre chose qu'un détaillant.

L'inventeur a donc fait construire une machine pour macérer les feuilles et le jeune bois du mûrier, de l'oranger et des autres arbres qui furent trouvés convenables, et il les traita avec une préparation dont la composition est exactement la même que la sécrétion du ver à soie.

Au moyen de presses hydrauliques et d'un mécanisme pour refroidir la mixture par l'électricité, une soie artificielle a été obtenue qui, tout en surpassant même le lustre de l'ancienne, est produite à quatre fois moins de frais.

De plus, on a constaté que *presque tous les bois légers* remplissent les conditions voulues aussi bien que le mûrier et il paraît que ce n'est plus qu'une question de temps avant que la soie pure puisse être livrée à quelque chose comme trois aunes pour un franc.

(Chasse et Pêche.)

JURISPRUDENCE

Bornage. — Revendication.

A l'occasion d'une action en bornage, le juge est sans compétence à l'effet de statuer sur une question de propriété dont il n'est pas saisi.

(Cass., 8 juillet 1897, *Pas.*, 1897, I, 252.)

* *

Dégâts de lapins. — 1° Témoins. — Reproches. — 2° Responsabilité. -- Faute.

1° Sont reprochables, comme ayant donné un certificat sur les faits du procès, les témoins qui, antérieurement au procès, se sont rendus avec une des parties sur les lieux pour évaluer les dommages litigieux et en rechercher les causes, et ont signé un certificat relatant leurs constatations, rédigé par l'un d'eux, et remis à la partie en cause

Un garde particulier n'est pas un serviteur reprochable, à ce titre, comme témoin.

L'article 261 du code de procédure civile, sur l'assignation préalable à l'enquête, n'est pas applicable en justice de paix.

2° Le propriétaire d'un bois peuplé de lapins n'est responsable des

dégâts causés par ceux-ci, aux propriétés riveraines, que si l'on prouve à sa charge une négligence, et le fait d'avoir favorisé la multiplication de ce gibier.

(Tribunal de Huy, 24 juin 1897, *Pas.*, III, 270.)

NOTE. — Voici quelques attendus de ce jugement :

Attendu qu'il ne suffit pas de constater l'existence de dégâts causés par le gibier pour engager la responsabilité ; que le voisinage d'un bois, refuge naturel du gibier, constitue, pour les terres voisines, une sorte de servitude dérivant de la situation des lieux ; qu'il faut encore prouver la négligence et le fait d'avoir favorisé la multiplication du gibier ; . .

Attendu qu'il ressort des enquêtes que les bois de l'appelant contenaient peu de gibier, qu'il prenait les mesures propres à combattre sa multiplication, qu'il faisait traquer et qu'il autorisait à fureter ; que le témoin X., notamment, déclare : « On a tiré 28 lapins avec 13 fusils pendant la journée, il y avait une quarantaine de traqueurs » ; que cette déposition est corroborée par celle du témoin Y..., qui ajoute : « J'ai autorisé trois fureteurs à venir fureter aussi souvent qu'ils le désireraient, et même avec des chiens en liberté ; comme il n'y avait pas beaucoup de lapins, je n'ai pas autorisé d'autres personnes à venir fureter » ; que le témoin Z.. dit aussi : « J'ai moi-même été fureter avec un chien, vingt à vingt-cinq fois, et j'ai pris environ une douzaine de lapins ; je pouvais fureter aussi souvent que je voulais. »

*
* *

Rucher. — *Chemin de fer.* — *Franc-bord.* — *Expropriation.*

L'établissement de ruchers, à moins de 20 mètres de la voie du chemin de fer de l'Etat, est interdit par l'art. 88, 7°, du code rural. Ces 20 mètres se calculent à partir de la limite réelle de la voie, et non à partir du franc-bord, tel qu'il est réglé par l'art. 2 de la loi du 25 juillet 1891 et par l'arrêté royal des 21 et 22 août 1891.

L'exproprié, dont, par suite de l'expropriation d'une partie de sa propriété, le rucher se trouve ainsi rapproché de moins de 20 mètres de la voie, ne peut maintenir sa ruche.

(Trib. Termonde, 30 juillet 1897, *Pas.*, III, 316.)

*
* *

Dégâts de lapins — 1° *Responsabilité.* — *Faute.* — 2° *Expertise.* — *Rapport supplémentaire.* — *Absence des parties.* — *Validité.*

1° Est en faute et responsable du préjudice causé aux récoltes du voisinage par les incursions des lapins, le propriétaire du bois où ils sont en nombre excessif, qui n'est pas clôturé et où la chasse est réservée.

2° Il n'est pas nécessaire d'appeler les parties à un procès-verbal supplémentaire d'expertise, lorsqu'elles ont assisté à l'expertise proprement dite.

(Cass. franç., 12 mai 1897, *Pas.*, 138)

NOTE. — Voici les principaux motifs :

Si le propriétaire d'un bois où sont des lapins sauvages n'est pas, de plein droit, responsable de leurs dégâts, il en est autrement, quand le préjudice qu'ils causent est la conséquence de sa négligence et, par suite, de sa faute.

Depuis longtemps, il existe dans le bois dont s'agit où la chasse est soigneusement gardée, une grande quantité de terriers, ce qui démontre que les mesures prises pour la destruction des lapins, sont complètement insuffisantes. Moyennant ces refuges, le nombre des lapins est devenu excessif. Leurs incursions chez les voisins ont été faciles, à cause de la discontinuité de la clôture de protection placée autour du bois.

Réunion du Conseil d'administration

(Séance du 10 novembre 1897)

Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix
(Porte de Namur, Ixelles.)



ORDRE DU JOUR :

1. Approbation des procès-verbaux des réunions des 14 juin et 27 juillet 1897 ;
2. Date et ordre du jour de l'assemblée générale ordinaire du mois de novembre ;
3. Objets divers.

La séance est ouverte à 10 heures 15.

Sont présents :

MM. Bareel, Boone, de Sébille, Dubois, Jacques membres ; de Marneffe, secrétaire ; Blondeau et Defrecheux, secrétaires adjoints.

Se sont excusés :

MM. le comte Visart et Berger.

En l'absence de MM. les président et vice-présidents, M. Bareel préside la séance.

Les procès-verbaux des réunions des 14 juin et 27 juillet 1897, sont approuvés tels qu'ils ont été publiés pp. 452 et suiv. et p. 648 du *Bulletin*.

* *

L'assemblée générale ordinaire du mois de novembre (art. 9 des statuts), est fixée au 30 novembre, à 10 heures.

A l'ordre du jour figurera la proposition de modification des statuts, conformément à la décision prise par le conseil, en séance du 14 juin dernier.

Une conférence sera donnée, à cette occasion, par M. Van de Caveye, sous inspecteur des eaux et forêts, à Comblain-au-Pont. Sujet: Le boisement des terrains incultes dans la région ardennaise.

* *

Le conseil décide ensuite qu'il n'y a pas lieu de saisir l'assemblée générale des propositions formulées dans les réunions mensuelles d'octobre et de novembre.

Le conseil estime, en effet, quant au vœu dont il s'agit page 760 du *Bulletin*, qu'il est préférable que le gouvernement agisse lui-même auprès de la Députation permanente d'Anvers et, en ce qui concerne les plantations des boulevards et du parc de la ville de Bruxelles, que le but est atteint par la publicité que la presse a donnée à la question.

* *

Il est ensuite décidé que le tirage du *Bulletin* sera porté à 1400 exemplaires, à partir du 1^{er} janvier prochain, avec un tirage supplémentaire de 50 exemplaires pendant les 3 ou 4 premiers mois, en prévision des déchets qui se produisent chaque année avant le recouvrement complet des cotisations.

* *

M. Boone veut bien se charger de l'organisation d'une petite excursion en Hollande, notamment pour visiter les intéressants travaux de la Société dite « Nederlandsche Heide-Maatschappij. »

La séance est levée à 11 heures 30.

LISTE DES MEMBRES

de la Société centrale forestière de Belgique

1^o) Nouveaux membres (5)

Le nombre des sociétaires est actuellement de 854, dont 20 membres protecteurs.

NM. Bouillot, directeur de l'école d'horticulture de l'Etat, Vilvorde (*Présenté par M. Crahay.*)

Constant, Pierre, propriétaire rentier, Humain (Marche). (*Présenté par M. Noël d'Autel-Haut.*)

le baron **della Faille-d'Huyse**, Julien, Deurle (Fl. orientale). (*Présenté par M. de Sébille.*)

le baron **van der Straeten-Waillet**, Charles, château de Waillet, par Marche. (*Présenté par M. Etienne Visart de Bocarmé.*)

van Oye, Albert, conseiller provincial, membre du Conseil supérieur de l'industrie et du commerce, 7, rue Hôtel des Monnaies, Bruxelles. (*Présenté par M. Alexandre Dubois.*)

2^o) Liste complète des sociétaires inscrits à la date du 15 novembre 1897

(N. B. Les noms, qualités et adresses des membres *protecteurs* — art. 5 des statuts — sont imprimés en italiques.)

I. — Sociétaires étrangers

Administration forestière du Grand-Duché de Luxembourg.

MM. Appel, Conrad, marchand-grainier, Darmstadt (Grand-Duché de Hesse).

Badu, J.-N., garde général des Eaux et Forêts, Diekirch (Grand-Duché de Luxembourg)

Bretagne, F., 41, rue de la Ravinelle, Nancy.

d'Antioche (le comte), 110, rue de l'Université, Paris.

de Baiersdorf, Charles, propriétaire et industriel forestier, 9, Kolonratring, Vienne (Autriche).

de Counc, Adolphe, propriétaire, Bergerstraat, lez-Maestricht.

de Geloës (le comte), château d'Eysden (Limbourg hollandais).

de Lambertye (le comte), Cons, La Grandville (Meurthe et Moselle, France).

de Lambertye (le vicomte), château de Cons, La Grandville (Meurthe et Moselle, France).

MM. de Lorjat (le marquis), château de Ste-Gemme, par Bram (Aude, France).

de Montagnac, Lucien (le baron), Sedan, (France).

Derué, conservateur des Forêts, Charleville (Meuse, France).

Dubois, administrateur délégué de la Société anonyme de la Forêt de Paular, 155, Atocha, Madrid.

Ecole forestière, G. A. van Swieten, Frederiksoord (Hollande).

Ecole forestière de Görgeny, Szent-Imre, Hongrie (département de Maros torda).

Ecole nationale forestière de Nancy.

Ecole forestière régionale de Sofia (Bulgarie).

Keller, Henry, fils, propriétaire de sécheries, Darmstadt (Grand-Duché de Hesse).

Koltz, J.-P. J., inspecteur des Eaux et Forêts du Grand-Duché de Luxembourg (Luxembourg).

Looymans et fils, pépiniéristes, Oudenbosch (Hollande).

Lovinck, directeur de la Nederlandsche Heide Maatschappij, Wageningen (Hollande).

Mélard, inspecteur des Forêts, 78, rue de la Varenne, Paris.

Nungesser, L.-C., marchand-grainier, Greisheim, près Darmstadt (Grand-Duché de Hesse).

Olive, régisseur, château de Leran, Ariège (France).

Rothschild, J., éditeur, directeur-propriétaire de la *Revue des Eaux et Forêts*, 13, rue des Saints-Pères, Paris.

Salentiny, Jules, garde général des Eaux et Forêts, Luxembourg.

Sarcé, ancien notaire, propriétaire, Pontvallain (Sarthe, France).

Sauce, inspecteur des Forêts, Charleville (France).

Sebire, P., maire et horticulteur-pépiniériste, Ussy (Calvados, France).

Smits van Burgst, Bréda (Hollande).

Steingaesser, G. J. & C^{ie}, marchands-grainiers, Miltenberg-s/Main (Bavière).

Tichonoff, B. A., vice-inspecteur du Corps forestier de Russie, département des forêts, St-Pétersbourg.

Vandenheuvel, pépiniériste, Uden (Hollande).

II. — Sociétaires belges

a) Particuliers

MM Allhon, Victor, receveur particulier, Waterloo.

Allard, Alphonse, 52, avenue Louise, Bruxelles.

Ancion, membre de la Chambre des Représentants, Liège.

André, commissaire-voyer, Tournay, par Neufchâteau.

Anthoni, Maurice, brasseur et propriétaire, Broechem (province d'Anvers).

- MM.** Aubert, Maurice, 123, rue du Trône, Bruxelles.
Aubinet-Neuville, pépiniériste, Grand-Halleux (lez-Vielsalm).
Baclin, V., notaire, Laroche.
Balthazar, marchand de bois, Comblain-au-Pont.
Bareel, Julien, conseiller à la Cour d'appel, 21, rue Bosquet, Bruxelles.
Bareel, Louis, ingénieur agricole, Cappellen (province d'Anvers).
Barigand, Joseph, pépiniériste, rue du Bocquet, Péruwelz.
Barthelemy, Nestor, garde général des Eaux et Forêts, Dinant.
Bastien, Frédéric, pépiniériste, Hyon lez-Mons.
Bastin, marchand de bois, Melreux-Hotton (Luxembourg).
Baudrux, Firmin, notaire, Habay-la-Neuve.
Bauret, Henri, régisseur, Chimay.
Becker-Berger, Café des Trois Suisses, place de la Monnaie, Bruxelles.
Beer, Jules, propriétaire, Hauregard, par Spa.
Belinne, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées, Mons.
Besme, inspecteur général du service voyer, 32, rue Jourdan, Bruxelles.
Belvaux, Joseph, marchand de bois, Villers-le-Gambon.
Bequet, Charles, rue du Berceau, Bruxelles.
Berger, administrateur inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées, vice-président du Conseil supérieur des forêts, 311, rue Rogier, Schaerbeek.
Berger, Joseph, notaire et bourgmestre, Genappe.
Bernard, Prosper, marchand de bois et négociant, Roux lez-Traze-gnies (Hainaut).
Bertrand, Emile, inspecteur honoraire des Eaux et Forêts, Matagne-la-Grande.
Beyaert, J.-J., ingénieur principal des Ponts et Chaussées, 216, chaussée de Charleroi, Bruxelles.
Beyaert, Léon, notaire, 13, rue de la Station, Gand.
Biddaer, Emile, ingénieur des Ponts et Chaussées, Hasselt.
Biel, Alphonse, marchand de bois, Naninne.
Binamé, bourgmestre, Evrehailles, par Yvoir.
Binamé, Camille, conducteur des Ponts et Chaussées, Lanklaer (Limbourg).
Bivort, Charles, banquier, Gilly.
Bivort, Léon, bourgmestre, Spy.
Blancquaert, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées, Namur.
Blin d'Orimont, E., administrateur de biens, Beaumont.

MM. Blondeau-Fonder, marchand de bois, Nismes.

Blondeau, Lucien, garde général des Eaux et Forêts à l'administration centrale, Bruxelles.

Boccar, Auguste, inspecteur des Eaux et Forêts, Auderghem.

Bochkoltz, Henri, Saint-Hubert.

Bochkoltz, Maurice, tanneur, Saint-Hubert.

Bochkoltz, Paul, tanneur en marchand de bois, Saint-Hubert.

Boël, Gustave, sénateur, 16, place Charles Rogier, Bruxelles.

Bolle, Jean-Baptiste, marchand de bois, Hollogne (Waha), lez-Marche.

Bommer, docteur en sciences naturelles, aide-naturaliste au Jardin botanique, chargé de cours à l'Université, membre du Conseil supérieur des Forêts, 19, rue des Petits-Carmes, Bruxelles.

Boone, Alphonse, notaire, rue de l'Hôpital, Turnhout.

Bos-ret, Joseph, notaire, Ciney.

Bosquet, Eugène, propriétaire, Oxelaar (Sichem lez-Diest, Brabant).

Bottin, Pierre, avocat, 10, rue des Croisiers, Liège.

Boucher, ancien membre de la Chambre des Représentants, Thoremals-les-Béguines (par Perwez-brabant).

Bouckaert, D., ingénieur des Ponts et Chaussées. Courtrai.

Boucquéau, Lucien, 147, rue de la Loi, Bruxelles.

Bouillot, directeur de l'Ecote d'horticulture de l'Etat, Vilvorde.

Bourgoignie, Léonce, ingénieur principal des Ponts et Chaussées, 23. Grand'Place, Termonde.

Bourguignon, notaire, Marche.

Bozet, L., notaire et bourgmestre, Seraing.

Brabant, Emile, notaire et conseiller provincial, Perwez-le-Marché.

Braconier, sénateur, Liège

Braconier de Macar, propriétaire, château de Bomal-sur-Ourthe (Luxembourg) ou 73, boulevard d'Avroy, Liège.

Bradfer, Maurice, garde général des Eaux et Forêts, Vielsalm.

Braffort, député permanent, Villers-sur-Semois.

Brakers, juge de paix et propriétaire, Peer (Limbourg).

Brassine, ingénieur, place Louise, 4, Bruxelles.

Braun, Auguste, avocat, 121, rue de la Loi, Bruxelles.

Breckpot-Van Langenhove, Edmond, notaire, Alost.

Bresmael, receveur de l'enregistrement et des domaines, Gedinne.

Brichet, J., propriétaire, juge suppléant, Bièvre (prov. de Namur).

Brichet, Octave, garde général des Eaux et Forêts, Dolhain.

Brouhon, Joseph, marchand de bois, 50, rue Léopold, Seraing-sur-Meuse.

Brouhon, Louis, ingénieur, industriel et marchand de bois, Chimay,

Bruggeman, Jean, industriel, Turnhout.

- M.M.** Brugmann, Georges, propriétaire, Uccle ou av^e Louise, Bruxelles.
Burnotte, conducteur principal des Ponts et chaussées, Neufchâteau.
Cailteux, Th., inspecteur des Eaux et Forêts, Liège.
Calmeyn, Henri, 18, avenue de la Toison d'Or, Bruxelles.
Camberlin, Désiré, marchand de bois, Bouffloulx.
Cambier, Achille, conducteur des Ponts et Chaussées, 101, boulevard du Nord, Tournai.
Cambier, Léon industriel, Ath.
Camion, Albert, industriel, Bouillon.
Capelle Lutgen, industriel et marchand de bois, Marche.
Carlier-d'Andrimont, propriétaire, Liège.
Carlier, Henri, pépiniériste, Waudrez (lez-Binche).
Carton-Hermann, François, industriel, Ath.
Cartuyvels, inspecteur général de l'agriculture, Bruxelles.
Castillon, avocat, Arlon.
Causart, Adrien, bourgmestre, Tellin.
Caye et frère, pépiniéristes, Rochefort.
Charles, Fernand, avocat à la Cour d'appel, rue Hemricourt, 15, Liège.
Ciselet, Nestor, arpenteur forestier, Beauraing.
Claes, Charles, propriétaire, château de Vinalmont par Moha (province de Liège).
Claude, Joseph, propriétaire, Opont (Paliseul).
Clément, Albert, notaire, Neufchâteau.
Clerfeyt, garde général des Eaux et Forêts, Mariembourg.
Clesse, E., conducteur des Ponts et Chaussées, Florenville.
Closon, propriétaire, Flavion (prov. de Namur).
Closon, Jules, horticulteur, rue de Joie, Liège.
Coemans, Adrien, notaire, St-Trond.
Colette, régisseur, Baudour.
Collette, Jules aîné, marchand de bois, 12, quai de Fragnée, Liège.
Collinet, avocat, boulevard Piercot, Liège.
Colmant, Augustin, régisseur des biens de S. A. S. le prince Charles d'Arenberg, Hal.
Colot, conducteur principal des Ponts et Chaussées, Nivelles.
Colson, Victor, marchand de bois, Marcinelle.
Conreur, Henri, marchand de bois, Thuin.
Constant, Pierre, propriétaire-rentier, Humain (Marche).
Copet-Hardenne, pépiniériste, Ponderôme (lez Beauraing).
Coppée, propriétaire, château de Roumont (par Libramont) ou 211, avenue Louise.
Coppens (le baron), château de Humain (lez-Marche).

- MM.** Cordier, P.-A., administrateur de domaines, Vaucelle (par Doische.
Cornet, ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Namur.
Cornet de Peissant (le comte), propriétaire, château d'Achel (Limbourg), ou 3, rue du Commerce, Bruxelles.
Cornet de Peissant (le comte), château de Pont Brûlé (par Vilvorde)
ou château de Mouffrin (Natoye).
Cornu, Louis, ingénieur des Ponts et Chaussées, 15, rue de Schoppach, Arlon.
Courtois, Joseph, commissaire voyer, Bertrix.
Courtois, Louis, garde général des Eaux et Forêts, Bouillon.
Cousin, Jean, ingénieur, 78, rue Berckmans, Bruxelles.
Cousin, Joseph, propriétaire, On, par Jemelle (Luxembourg).
Cousin, Léon, château de Vrisel, par Oeleghem (prov. d'Anvers),
ou 7, rue d'Egmont, Bruxelles.
Couteaux, inspecteur général des voies cyclables, 42, rue Vauthier,
Ixelles.
Crahay, Nestor-Iris, inspecteur des Eaux et Forêts, secrétaire du
Conseil supérieur des Forêts, 108, avenue de l'Hippodrome,
Ixelles.
Crahay, Prosper, pépiniériste, Tilff.
Crépin, François, directeur du Jardin botanique, 31, rue de l'Association, Bruxelles.
Criel, Ivon, horticulteur, Eceloo.
Culot, André, 13, rue Xrouet, Spa.
Cuvelier, Louis, étudiant, 5, rue des Eburons, Liège.
Dallemagne, Jules, industriel, Angleur (par Chênée).
Dallemagne, Guillaume, industriel, rue d'Archis, Liège.
d'Andrimont, L., ancien membre de la Chambre des Représentants et membre du Conseil supérieur des Forêts, Limbourg (par Dolhain), ou 29, rue de Bériot, Bruxelles.
d'Arenberg (S. A. S. Mgr le prince Antoine), château de Marche-les-Dames, par Namèche.
d'Arenberg (S. A. S. Mgr le prince Jean), château de Marche-les-Dames, par Namèche.
d'Aspremont-Lynden (le comte Charles), château de Barvaux-Condroz (par Havelange).
Dassonville, notaire, St-Hubert.
David-Fischbach-Malacord, château de Grimonster, par Ferrières,
ou 104, rue de la Station, Louvain.
Davignon, Julien, propriétaire, 41, avenue de la Toison d'Or, Bruxelles.
de Baillet-Latour (le comte), 17, rue du Trône, Bruxelles.

MM. de Baré de Comogne (le vicomte Albert), château de Temploux (près Rhisnes).

de Beaufort (le comte Georges), château de Mielmont, par Mazy (Namur).

De Becker-Remy, avocat, place du Luxembourg, Bruxelles.

de Becker, Jules, 49, rue du Congrès, Bruxelles.

de Behault, Arthur, propriétaire, rue Savaen, Gand.

de Béthune (le comte Aug.), 69, rue du Marteau, Bruxelles, ou château de Lovenjoul (par Corbeek-Loo).

de Beucker, J.-L., professeur à l'école d'horticulture et d'agriculture de Vilvorde, 107, rue Carnot, Anvers.

de Biolley (le vicomte Ivan), château de la Louveterie (par Dolhain).

de Bonhome (le baron), rentier, Habay-la-Neuve.

de Bonhomme de Frandeux (le baron), Montgauthier (Rochefort)

de Bousies (le comte), Harvengt, par Hermignies (Hainaut).

de Briey (le comte), ancien membre de la Chambre des Représentants, La Claireau (par Virton), ou château Duc de Brabant, Hoboken.

de Broqueville (le baron), membre de la Chambre des Représentants, château de Postel (Anvers)

de l'aritat de Peruzzis, ingénieur agricole, conseiller provincial, membre du Conseil supérieur des Forêts, Lanaeken (Limbourg).

de Caters, Raymond, propriétaire, 19, avenue Van Eyck, Anvers.

de Cesve (le baron), bourgmestre, Rosée (prov. de Namur).

Dechesne, architecte, 13, boulevard Frère-Orban, Liège.

de Colombs, Léon, rue du Lombard, Namur.

Decossaux, ingénieur des Ponts et Chaussées, Neufchâteau.

de Crombrughe de Picquendaele (le baron F.), propriétaire et conseiller provincial, château de Ter Heyde, Vadsloo (Dixmude).

de Curel (le vicomte Albert), rentier, La Trapperie (Habay-la-Vieille).

de Dorlodot, Joseph, château de Floreffe, Namur.

de Favereau (le baron), président du Conseil provincial du Luxembourg, Degrés St-Pierre, Liège.

de Favereau, Paul, ministre des affaires étrangères, membre de la Chambre des Représentants, rue de la Loi, Bruxelles.

Defrecheux, Albert, sous-inspecteur des Eaux et Forêts à l'administration centrale, 18, rue Guillaume Stocq, Ixelles.

de Fürstenberg (le baron), propriétaire, château d'Obsinng (près d'Aubel).

de Gauquier, Louis, notaire, Forrières.

MM. Degen, Edouard, docteur en droit, 6, rue de la Grosse-Tour, Ixelles.

Degey, Zénobe, pépiniériste, 43, chaussée de Liège, Huy.

de Giey (le baron Guillaume), conseiller provincial, Sart-Eustache (prov. de Namur).

de Groote, Eugène, conseiller provincial, château de Houthulst (Flandre Occidentale).

de Gruben (le baron), sénateur, 3, rue Baeckelmans, Anvers.

De Haes-Brems, Léopold, pépiniériste, Heyst-op-den-Berg (province d'Anvers).

de Harlez (le chevalier Ch.), propriétaire, rue de l'Official, Liège.

de Hemricourt de Grunne (le comte), sénateur, Hamal (Tongres),
ou 10, rue Montoyer, Bruxelles.

Dehez, Nicolas, pépiniériste, Farnières (Grand-Halleux).

de Jacquier de Rosée (le baron), château de Hermamont, Vielsalm,
ou 14, rue de Namur, Bruxelles.

de Jonghe d'Ardoye (le vicomte), membre de la Chambre des Représentants, 4, rue Bosquet, Bruxelles, ou Ardoye (par Roulers).

Dekens, Gustave, banquier, rue Royale, Bruxelles.

de Kerchove d'Ousselghem, E., sénateur, Landeghem, ou 7, rue de la Croix, Gand.

de Kerchove de Denterghem (le comte Oswald), ancien membre de la Chambre des Représentants, membre du Conseil supérieur des Forêts, 3, Digue de Brabant, Gand.

de Kerchove d'Exaerde, Ernest, château de Taravisé (par Fosses, prov. de Namur).

Delacharlerie, Camille, propriétaire, Heure-lez-Marche (prov. de Namur).

De la Croix, Armand, notaire, Tirlemont.

de la Rocheblin, Oscar, propriétaire, Barvaux-sur-Ourthe (Luxembourg), ou 22, place Verte, Liège.

Delbeke, Auguste, membre de la Chambre des Représentants, 15, rue Bourla, Anvers.

Delcommune, Henri, marchand de bois, Esneux.

Deleau, député permanent, Martilly, commune de Straimont (Luxembourg).

Delehay, Léopold, propriétaire, 34, rue de la Concorde, Bruxelles, ou Sterbosch par Wuestwezel (prov. d'Anvers).

de l'Escaille, J., conseiller provincial, Hamont, par Neer-Pelt (Limbourg).

Delférière, Firmin, échevin et négociant, Bastogne.

Delfosse, Eugène, marchand d'écorces, Anthée.

- M.M.** de Lhoneux, Armand, banquier, Namur.
de Lhoneux, Gustave, banquier, Huy.
de Liedekerke (le comte Marcel, 68, avenue de la Toison d'Or
Bruxelles.
de Limburg Stirum (le comte Adolphe), rue du Commerce, Bruxelles.
*de Limburg-Stirum (le comte Ph.), sénateur et membre du Conseil
supérieur des Forêts, St-Jean par Manhay, Vaux-Chavanne
(Luxembourg) ou rue du Commerce, Bruxelles.*
de Limburg-Stirum (le comte Thiéry), 166, rue de la Loi, Bruxelles
Della Faille (le comte), sénateur, longue rue Neuve, Anvers.
Della Faille d'Huyse (le baron Julien), Deurle (Fl. orientale).
Delloye, Jules, faubourg du château, Tournai.
del Marmol (le baron A.), château de Tancremont, Theux.
del Marmol (le baron Joseph), propriétaire, Ensival.
Delsaux, Octave, propriétaire, Bièvre (prov. de Namur).
Delval, Alexandre, député permanent, Trazegnies (Hainaut).
Delvaux, bourgmestre, Oret.
Delvaux, membre de la Chambre des Représentants, bourgmestre,
Rochefort
Delville, garde général des Eaux et Forêts, Paliscul.
De Maesschaelck, ingénieur principal des Ponts et Chaussées,
Charleroi.
de Maillen (le marquis), château de Pry, par Hamois, *ou* 5, rue
Anoul, Ixelles.
de Man, Amédée, château de la Tour Blève, Varsseenaere (Flandre
occidentale).
de Marneffe, Emile, inspecteur des Eaux et Forêts à l'Administra-
tion centrale, Bruxelles.
de Mazière, major au 2^e lanciers, Liège.
de Meeûs (le comte), 32, rue du Luxembourg, Bruxelles, *ou* châ-
teau de Bockrijck (Hasselt).
de Meeûs (le comte H.), rue du Verbois, Liège.
de Meester de Betzenbroeck, Albert, propriétaire, château de Hol-
laeken, par Boortmeerbeek.
*de Mérode-Westerloo (le comte), membre de la Chambre des
Représentants, Bruxelles.*
de Mérode (le comte Werner), membre du Conseil supérieur des
Forêts, 25, rue aux Laines, Bruxelles.
de Modave de Masogne (le chevalier), château de Masogne, par
Ciney, *ou* 155, rue du Trône, Bruxelles.
de Moffarts (le baron Edm.), château de Baugnée (par Nandrin).
de Moffarts (le baron Paul), château de St^e-Marie, par Vedrin
(Namur).

- MM.** de Montpellier, Joseph, propriétaire, Annevoie (Rouillon).
de Montureux (le comte), propriétaire, Bilstain, lez-Dolhain (Limbourg).
de Neunheuser, Félix, marchand de bois, Aye.
Denil, ingénieur des Ponts et Chaussées, Marche.
Déome, Gustave, directeur honoraire des contributions directes, douanes et accises, 21, rue de Turquie, St-Gilles.
de Pierpont, O., pépiniériste, Rochefort.
de Pierpont-van den Hove, F., propriétaire des pépinières de Herck-la-Ville.
de Potesta (le baron Charles), château d'Hermalle-sous-Huy, par Engis.
Depret, Edm., rentier, Pavillon Beau-Site, Nassogne.
Deprume, Oscar, conducteur principal des Ponts et Chaussées, Roucourt lez-Péruwelz.
de Ramaix (le comte), membre de la Chambre des Représentants et du Conseil supérieur des Forêts, 1, rue des Nerviens, Anvers.
de Roye de Wichen (le baron), propriétaire, château d'Eetvelde, Eppeghem, ou 7, rue Belliard, Bruxelles.
de Renesse (le comte Théodore), 25, rue de la Science, Bruxelles, ou château de Schoonbeek, par Bilsen (Limbourg).
de Ridder, propriétaire, 72, rue de la Oroix de Fer, Bruxelles.
de Rouillé (le comte), membre de la Chambre des Représentants, 44, avenue des Arts, Bruxelles.
de Sauvage (le chevalier Paul), propriétaire, château de Tilff, Liège.
Mme de Sauvage-Vercourt (la douairière), château de Jemeppe, Hargimont (Luxembourg), ou rue Forgeur, Liège.
MM. Descans, J.-E., ingénieur des Ponts et Chaussées, Turnhout.
de Schietere de Lophem (le chevalier), juge au tribunal de 1^{re} instance, Bruges.
Deschreyver, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées, 26, rue du Prince Royal, Ixelles.
Desclée, propriétaire, Maredret (prov. de Namur).
de Sébille, ingénieur des Ponts et Chaussées, rue Souveraine, Ixelles.
de Sélvs-Longchamps (le baron), sénateur, membre de l'Académie royale de Belgique, Longchamps (Waremmes), ou 32, boulevard de la Sauvenière, Liège.
de Sélvs-Longchamps (le baron Raphaël), 34, boulevard de la Sauvenière, Liège.
de Sélvs-Longchamps, Walter, sénateur, propriétaire, Halloy (p. Ciney).

Mlle Desmanet de Biesme, J., propriétaire, Cruyshautem (Fl. Orient.).

MM. De Smedt-Horkens, A., ingénieur agricole, Minderhout (Hoogstraeten).

De Smet, receveur de M^{me} la comtesse de Kerchove de Denterghem de Limon, 20, rue de Bruges, Gand.

de Spirlet, Lucien, bourgmestre, château de Cochetay, Gomzé Andoumont (Le Trooz).

de Spoelberch (le vicomte), 16, avenue de la Toison d'Or, Bruxelles.

de Spoelberg (le vicomte Henri), Deurle (Flandre Orientale).

Dessy, Ed., administrateur des propriétés de MM. Brugmann, Genval (par La Hulpe).

de Theux de Meylandt (le comte), membre de la Chambre des Représentants, château de Meylandt (par Hasselt), ou 7, rue d'Arlon, Bruxelles.

de Trazegnies (le marquis), Corroy-le-Château, par Masy.

de Troostenberg d'Oplinter, château de Cleerbeek, Hauwaert (par Aerschot).

de t'Serclaes de Wommersem (le comte Everard), conseiller provincial, château de Lubbeek.

Devadder, Emile, 16, rue de Spa, Bruxelles.

de Vaulx, juge de paix, Bouillon.

de Villenfagne de Vogelsanck (le baron), château de Vogelsanck, Zolder (par Hasselt).

de Villenfagne de Vogelsanck (le baron Léon), conseiller provincial, château de Zolder (Limbourg).

Devolder, ancien ministre de la justice, sénateur, rue de Stassart, Bruxelles.

de Vrière, Gustave, propriétaire, château de Zellaer, Bonheijden (par Malines).

de Waha (le baron), propriétaire, 11, pl. du Luxembourg, Bruxelles.

Dewalque, professeur à l'Université, Louvain.

Dewez, Joseph, industriel et marchand de bois, Mellier.

de Wilde, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Gand.

de Woelmont (le baron Arnold), château de Brumagne, par Lives (prov. de Namur) ou 87, rue de la Loi, Bruxelles.

d'Hemricourt, (le comte Emile), propriétaire, Magnery (par Engis).

d'Hoffschmidt, Anatole, propriétaire, Recogne (par Bastogne).

Dhondt, Charles, 3, rue d'Argent, Bruges.

D'Huart (le baron), sénateur, 57, rue d'Arlon, Bruxelles, ou Taviet (par Ciney).

d'Huart (le baron), propriétaire, boulevard Piercot, Liège.

Diant, conducteur des Ponts et Chaussées, Dinant.

MM. Diederrich, Nestor, ingénieur, directeur de l'industrie et de l'agriculture à l'Etat indépendant du Congo, place du Trône, Bruxelles, *ou* Boma (Congo).

Dierckx, Louis, notaire, Turnhout.

Dierckx, commissaire d'arrondissement (Turnhout).

Dijon-Rome, A., pépiniériste, Huy.

Donckier de Donceel, Fernand, Wilsele, près Louvain.

Doreye, Max, propriétaire, Bois d'Avroy, Liège.

d'Orjo de Marchovelette, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Chimay.

d'Oultremont (le comte Florent), propriétaire, Beusdael (par Montzen), *ou* 18, rue des Deux-Eglises, Bruxelles.

Mme d'Oultremont (la comtesse Eugène), 38, rue Joseph II, Bruxelles, *ou* château de Xhos (par Nandrin).

MM. Douny, J.-V., notaire, Vielsalm.

Drion, Henri, propriétaire, Marlagne.

Drion, Adrien, propriétaire et cultivateur, Grinchamps, par Champlon (Luxembourg).

Droixhe, docteur en médecine, rue du Trône, Ixelles.

Drugman, Edmond, propriétaire, 18, boulevard de Waterloo, Bruxelles.

Dubois, Alexandre, directeur des Eaux et Forêts, Bruxelles.

Dubois, Alphonse, conservateur au Musée d'histoire naturelle, 115, rue Franklin, Bruxelles.

Dubois François, garde général des Eaux et Forêts, Hasselt.

du Bus de Warnaffe, Paul, propriétaire, Beauplateau, par Freux (Luxembourg).

du Bus de Warnaffe, avocat, 54, rue de la Loi, Bruxelles.

du Chastel de la Howardries (le comte Albéric), château de la Havette (Spa).

d'Udeken d'Acoz, Arnold, château de Wanfercée (par Fleurus).

du Fontbaré (le baron), château de Fumal (prov. de Liège), *ou* 16, quai de Maestricht, Liège.

du Fontbaré (le baron Ch.), propriétaire, Fumal (prov. de Liège).

Dujardin, conducteur des Ponts et Chaussées, Wandre.

Dumont, Guillaume, Chassart.

Duplerry, Jules, marchand de bois, Hotton (Melreux).

Duvigneaud, Paul-Emile, conducteur principal des Ponts et Chaussées, 19, place Lehon, Schaerbeek.

Elsen, Henri, propriétaire, 49, place de Meir, Anvers.

Emsens, Alph., propriétaire, au Tip, Arendonck.

Emsens, Paul, 298, rue Royale, Bruxelles.

Everard Georges, ingénieur agricole, château de Jemelle.

- MM.** Evrard, conducteur des Ponts et Chaussées, Rochefort.
Faber, Charles, régisseur, aux Forges de Mellier, Mellier.
Fabri, Alphonse, propriétaire, Rochefort.
Fabri, Joseph, substitut du procureur du Roi, Marche.
Fabry, Victor, régisseur, Franc-Waret (prov. de Namur).
Fallon (le baron), commissaire d'arrondissement, Namur.
Fasbinder-Van den Eynde, propriétaire, Langdorp.
Fendius, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées,
2, rue Forgeur, Liège.
Fery, Odon, propriétaire, Rochefort.
Février, notaire et régisseur des propriétés de M. le duc de Beaufort, Florennes.
Feyerick, Léon, 104, rue Neuve-St-Pierre, Gand.
Finet, sénateur, 51, avenue des Arts, Bruxelles.
Fivet, marchand de bois, Winenne (Beauraing).
Foneau, V.-J., conducteur des Ponts et Chaussées, Ypres.
Fontaine, notaire et conseiller provincial, membre du Conseil supérieur des Forêts, Aerschot.
Fontaine, Joseph, garde général des Eaux et Forêts, Florennes.
Fontaine, Charles, ingénieur, Mariemont.
Fontaine-Vanderstraete, Léon, propriétaire, Forest lez-Bruelles,
ou 23, avenue des Arts, Bruxelles.
Foquet, propriétaire et notaire, Surice.
Fouage, Prosper, garde général des Eaux et Forêts, Laroche.
Fouquet, G., directeur émérite de l'Institut agricole de l'Etat, 3,
rue Joseph Jacquet, Schaerbeek.
Fourneau, Jules, négociant en bois, 29, av. Brugmann, Bruxelles,
France, conseiller provincial, Laroche.
Francier, Firmin, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Wépion
(prov. de Namur),
François, Alfred, marchand de bois, Cerfontaine.
François, Auguste, garde général particulier, Grammont.
*Fraters, Léonce, propriétaire, membre du Conseil supérieur des
Forêts, château de Rémaux, par Libramont, ou rue Joseph II,
Bruxelles.*
Froidure, E., ingénieur des Ponts et Chaussées, Ypres.
Furnémont, agronome adjoint de l'Etat, Ciney.
Gathy, Th., régisseur, Anthée (prov. de Namur).
Gavage, Alphonse, courtier juré en bois, 19, rue Appelmanns, Anvers.
Georis, Amand, pépiniériste, Ennal (Grand-Halleux), par Vielsalm.
Georis, Louis, pépiniériste, Grand-Halleux, par Vielsalm.
Gérard, notaire, Philippeville.

- MM. Gernaert, Arthur, propriétaire, château de Provedroux (Lierneux).
Gesché, Jean, 24, rue des Capucins, Louvain.
Geubel, major du génie, Camp de Beverloo.
Gihoul, propriétaire, Spa.
Gilleaux, Arthur, propriétaire, Charleroi (Villette).
Gillekens, Gustave, agronome de l'Etat, Vilvorde.
Gillekens, L.-G., directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture, Vilvorde.
Gillès de Pélichy (le baron Louis), s'Gravenwesel (Wyneghem).
Gilles, Léon, négociant et bourgmestre, Hotton.
Gillet, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Stavelot.
Gilliaux, Camille, propriétaire, 14, rue de Joncker, Bruxelles (1).
Gillot, major au 2^e chasseurs à pied, boulevard Baudouin-le-Bâtisseur, Mons.
Gilliot, Georges, industriel, Hemixem.
Glénissen, Ed., fils, avocat, rue Neuve, Turnhout.
Glénissen, Emile, propriétaire, Turnhout.
Gochet, Léon, garde général des Eaux et Forêts, Neufchâteau.
Godtschalck, Aug., bourgmestre, Warneton.
Goelens, Georges, régisseur, Meerbeke lez-Ninove.
Goeminne, Auguste, régisseur, Aeltre (Fl. Or.).
Goethals (le baron), propriétaire, 7, avenue d'Auderghem, Bruxelles.
Goethals-de Bay, propriétaire, château d'Impde (par Wolverthem), ou rue de Bruges, Gand.
Goetsbloets, Lucien, banquier, Hasselt.
Goffinet (le baron Auguste), ministre résident, secrétaire des commandements de LL. MM., 3, rue de la Science, Bruxelles.
Goffinet (le baron Constant), ministre résident, intendant de la liste civile. Bruxelles.
Goor, Eugène, garde général des Eaux et Forêts, Mons.
Goupy, Louis, négociant en bois, Plainevaux (prov. de Liège).
Gourdange, Léopold, pépiniériste, Libin (Luxembourg).
Grandjean, Alphonse, industriel et marchand de bois, Courtil-Bovigny.
Grandmaison, Simon, ingénieur, Malonne.
Grandfils, Fernand, garde général des Eaux et Forêts, Marche.
Groverman, Adrien, propriétaire, Langerbrugge, près Gand.
Guerrier, inspecteur honoraire des Eaux et Forêts, Boitsfort.
Haeck, président de la Société Dodonœa, Turnhout.
Hainaut, Edgar, ingénieur des Ponts et Chaussées, Tournai.
Halleux, garde général des Eaux et Forêts, Brée.

(1) Aujourd'hui décédé.

- MM.** Hansez, Henri, négociant, Bastogne.
Hardenpont, sénateur, Mons.
Hayemal, propriétaire, Spa
Hennuy, Alfred, ingénieur agricole, 20, rue de Londres, Ixelles.
Henricot, ingénieur principal des Ponts et Chaussées, 4, rue de la Station, Mons.
Henry, Gilles, fils, marchand de bois, Limont-Tavier.
Henry, Léopold, marchand de bois, Profondeville (prov. de Namur).
Henry, J.-L., fils, marchand de bois, rue du Grisflon, Jumet.
Henroz Puissant, Georges, propriétaire, Merbes-le-Château.
Herbecq, Jules, propriétaire, Noville-sur-Mehaigne (Eghezée).
Herman-Parmentier, pépiniériste, Grand-Halleux lez-Vielsalm.
Hermans, Joseph, propriétaire, Herenthals.
Heynen, membre de la Chambre des Représentants et du Conseil supérieur des Forêts, Bertrix (Luxembourg).
Heynen, J., régisseur de S. A. S. Mgr le prince Charles de Ligne, château des Croisettes, par Jamoigne (Luxembourg).
Honlet, propriétaire, château de Hoyoux (par Clavier).
Hoorick, propriétaire, 66, rue de la Concorde, Bruxelles.
Houba, Julien, inspecteur des Eaux et Forêts, Marche.
Hoyoïs, Valéry, marchand de bois de houillères, La Bouverie lez-Mons.
Huart, Constant, marchand de bois, Couvin.
Hubaux, Sylvain, inspecteur des Eaux et Forêts, Marcinelle lez-Charleroi.
Hubaut, Ad., architecte-paysagiste, 526, chaussée de Louvain, Bruxelles.
Hubert, Ernest, ingénieur civil, administrateur général des biens de S. A. S. le prince Antoine d'Arenberg, Marche-les-Dames.
Hubert-François, propriétaire, membre de la Chambre des représentants, Chimay.
Huberty, Jules, garde général des Eaux et Forêts, Eprave.
Hurion, François, garde général particulier, Treignes.
Huwart-Dumont, Ed., ingénieur, 104, avenue d'Avroy, Liège.
Istace-Pirlot, Eugène, conseiller communal, Paliseul.
Istaz, Georges, propriétaire, St-Hubert.
Jacquelart, Lambert, propriétaire, Gérimont, par Longlier.
Jacquemin, Hippolyte, marchand de bois, Habay-la-Vieille.
Jacquemin, Numa, ingénieur agricole, Baranzay (Musson).
Jacques, Charles, propriétaire, 93, avenue d'Auderghem, Etterbeek.
Jacques, Gustave, président du Comice agricole, Goronne, par Vielsalm.

- MM.** Jacquet, notaire, Xhoris (Liège).
Jacquier, Ernest, notaire, Paliseul.
Jadot, E., notaire, Marche.
Jamart, Armand, ingénieur, 16, place de Bronckart, Liège.
Janmart, Hubert, conducteur des Ponts et Chaussées, Ath.
Jansen, juge de paix, Moll.
Jansens, conducteur des Ponts et Chaussées, Ypres.
Janssen, E. et Soupart, E., marchands de bois de houillères, 9, quai St-Léonard, Liège.
Jonet, marchand de bois, Marche.
Joris, Odilon, pépiniériste et conseiller communal, Schelfheyde (Gorssum) par St-Trond.
Jooris, Emile, 53, avenue des Arts, Bruxelles.
Jottrand, Félix, 39, rue de la Charité, Bruxelles.
Jottrand, Gustave, avocat près la Cour d'appel, 39, rue de la Régence, Bruxelles.
Joostens, Henri, secrétaire communal et régisseur de M^{me} t'Kint-Orban de Xivry, Baerdegem.
Jouniaux, Auguste, inspecteur honoraire des Eaux et Forêts, Villers-la-Tour (Hainaut).
Jouniaux, Gaston, garde général des Eaux et Forêts, Nassogne.
Juliens, H., régisseur, Everbergh (Cortenbergh).
Jullien, Joseph, régisseur du domaine royal de Villers-s/Lesse.
Keilig, Edmond, architecte, 18, rue Lebeau, Bruxelles.
Kerckvoorde, C., pépiniériste, Wetteren.
Koch, Jacques, propriétaire, Gooreinde, sous Wuestwezel (prov. d'Anvers).
Kuborn, industriel et bourgmestre, Martelange.
Kuborn, Joseph, marchand de bois, Bastogne.
Labbé, secrétaire particulier, Pont-à-Lesse par Dinant, ou 82, rue du Commerce, Bruxelles.
Lacroix, Albert, avocat, 23, rue d'Archis, Liège.
Lagasse de Loch, Charles, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées, 167, chaussée de Wavre, Ixelles.
Lahire-Laloux, Jules, hôtelier, Laroche (Luxembourg).
Lahy, conducteur des Ponts et Chaussées, Marche.
Laloyaux, Joseph, marchand de bois, Strée.
Lambert-Burhin, Franz, tanneur, rue Heyvaert, 28, Molenbeek.
Lambert, député permanent, Bouillon.
Lambert, Edmond, marchand de bois, Bouillon.
Lambert, Joachim, marchand de bois et d'écorces, Anseremme (Dinant).

- MM. Lambert, Léon, propriétaire, Naômé (par Carlsbourg).
Lambin, Alfred, propriétaire, Sure (Nives).
Lambin, Lucien, propriétaire, Houffalize.
Lambinet, notaire, Virton.
Lambiotte, Ludolphe, industriel, Marbehan (Luxembourg).
Lamotte, Armand, propriétaire et bourgmestre, Buissonville, par
Rocheftort.
Lamy, Narcisse, marchand de bois, Manhay, Vaux-Chavanne
(Luxembourg).
Laneaux, H., conseiller provincial, avenue de la Reine, 53, Schaer-
beek.
Laport, Ferdinand, Fraiture (Comblain-au-Pont).
Laurent, Gustave, marchand de bois, 162, rue Belliard, Bruxelles.
Lecart, Alphonse, professeur à l'Université de Louvain, membre
du Conseil supérieur des Forêts, Héverlé lez-Louvain.
Lecat, propriétaire. Warnoumont (Aywaille).
Lecocq, secrétaire communal, Angleur (Liège).
Ledoux, conducteur des Ponts et Chaussées, Flémalle-Haute.
Leemans, rue de la Victoire, 155, Bruxelles.
Leenaers, G., chef de division au gouvernement provincial du
Limbourg, Hasselt.
Leenaerts, Auguste, négociant en bois et entrepreneur, Turnhout.
Lefevre, Théodore, propriétaire, Petit-Spay (Stavelot).
Legros, notaire, Nassogne.
Legros, Jean-Baptiste, marchand de bois, Bois de Villers (Namur).
Lelogeais, Jules, marchand de bois, Yvoir (Dinant).
Lemaire-Crismer, propriétaire, Stavelot.
Lenger, Gustave, docteur en médecine, Rocheftort.
Lenger, Jules, propriétaire, Strainchamps (Hollange, par Marte-
lange, Luxembourg).
Lens, Louis, pépiniériste, Wavre-Notre-Dame, lez-Malines.
Leroy, Marcellin, arpenteur forestier, Jamaigne (Luxembourg).
Le Sergeant d'Hendecourt (le vicomte), membre du Conseil supé-
rieur des Forêts, 6, place Stéphanie, Bruxelles.
Lesure, pépiniériste, Lessines.
Lhermitte, C.-J., bourgmestre, Hotton (1).
Licot de Nismes, Charles, capitaine commandant d'artillerie, pro-
priétaire, Nismes (par Mariembourg).
Lieutenant, Alfred, propriétaire, Verviers.
Lippens, Auguste, propriétaire, Gand.
Lobleaux, Emile, garde général des Eaux et Forêts, Héverlé lez-
Louvain.

(1) Aujourd'hui décédé.

- MM. Logé, Joseph, notaire, Namur.
Lonchay, Alexandre, marchand de bois, Hollogne lez-Marche.
Louis, Jacques, marchand de bois, Ambly, par Forrières (prov. de Namur).
Loumaye, notaire, Pair (Seny).
Louppe, bourgmestre, Marhehan (Luxembourg).
Lurkin, Emile-Jeseph, inspecteur des Eaux et Forêts, Dinant.
Luyten, Frans, administrateur de l'hôtel Ravenstein, 57, rue Dupont, Schaerbeek.
Maes, Louis, sous-inspecteur des Eaux et Forêts à l'administration centrale, Bruxelles.
Maffei, lieutenant-colonel, commandant en second l'école militaire, Ixelles.
Magin, Ch., marchand de bois, Hamaide (Redu).
Mahiels, propriétaire, Eprave (par Rochefort).
Mahin, notaire, Sibret.
Maillet, T.-V., inspecteur général des Ponts et Chaussées, 224, rue de la Victoire, Bruxelles.
Mairaux, étudiant à l'Institut agricole, Gembloux, ou 45, rue de la Ruche, Schaerbeek.
Malengrau-Vivier, brasseur, St-Ghislain.
Marcoux, Emile, régisseur, Perwez (Brabant).
Marcq, Albert, bourgmestre, Athis.
Maréchal, conducteur des Ponts et Chaussées, Esneux.
Maréchal, médecin et député permanent, Houffalize.
Marien, François, pépiniériste, 116, faubourg Pennepool, Malines.
Martin, notaire, Baillonville (par Marche).
Martin, Edouard, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Habay-la-Neuve.
Martin, Jules, régisseur, Fleurus.
Martin, Nestor, industriel, Saint-Hubert.
Mascaux, A., conducteur des Ponts et Chaussées, Vielsalm.
Maskens, Fernand, 22, boulevard de Waterloo, Bruxelles.
Maskens, Lucien, boulevard de Waterloo, Bruxelles.
Masy, directeur gérant des charbonnages de Bonne-Espérance et Batterie, Liège.
Mattheus, J., chargé du service des plantations du domaine de la Guerre, camp de Beverloo.
Mathias (frère), directeur de l'Ecole d'agriculture, Carlsbourg Paliseul (Luxembourg).
Mathieu, Léon, propriétaire, rue de Bruxelles, Louvain.
Mathieu, Louis, marchand de bois, Bastogne.

- Mathieu-Dropsy, Oscar, marchand de bois, Froidchapelle.
Maurtot, Emile, garde général des Eaux et Forêts, Florenville.
Mazeman de Couthove (le baron), chât. de Couthove (sous Proven, par Poperinghe), ou rue du Vieux-Sac, Bruges.
Maxime, Emile, marchand de bois et entrepreneur, Merny (Paliseul).
Médard, Hippolyte, régisseur, Ouffet.
Mélotte, J., ingénieur des Ponts et Chaussées, Macseyck.
Méresse, François, pépiniériste, Lesdain, Bléharics (Hainaut).
Mernier, Alexandre, propriétaire, Gribomont, St-Médard (Luxemb.).
Mernier, François, propriétaire, membre du Conseil supérieur des Forêts, L'Eglise (Luxembourg).
Micha, pépiniériste, Fosse lez-Stavelot.
Michez, Henri, ingénieur des Ponts et Chaussées, Dinant.
Michiels, frères, pépiniéristes grainiers, Montaigu (Brabant).
Min, Guillaume, industriel et marchand de bois, Charleroi.
Minette-Becquet, Edmond, propriétaire, avenue Rogier, Liège.
Misonne, Pierre, avocat, Englien.
Moncheur, Camille, château de Rieudotte, par Andenne.
Montefiore-Lévy, sénateur, rue de la Science, Bruxelles.
Morelle, père, courtier en bois, Péruwelz (Hainaut).
Moriame, frères, marchands de bois, Tamise.
Morimont, Camille, notaire, St-Gérard (prov. de Namur).
Mortehan, Adolphe, notaire, Bastogne.
Mortehan, Henri, inspecteur des Eaux et Forêts, Namur.
Mossiat, Arthur, fabricant d'engrais chimiques, Rochefort.
Moulin, Edmond, marchand de bois, Baudour.
Moureau, J.-B., marchand de bois, Waha (Marche).
Mousel, Honoré, inspecteur principal des Eaux et Forêts, Bruxelles.
Mouton, Em., propriétaire, Morhet.
Mouton, Paul, propriétaire, Grune lez-Marche.
Moxhon, Emile, avoué licencié près de la Cour d'appel, 22, place St-Pierre, Liège, ou Dieupart (Aywaille).
Moyersoen-Liénart, avocat et propriétaire, 24, rue Neuve, Alost.
Mulle de Terschueren, Adile, conseiller provincial, propriétaire, château de Thielt, ou boulevard de Waterloo, Bruxelles.
Naels (le Dr A.), régisseur, membre du Conseil supérieur des Forêts, Westerloo (prov. d'Anvers).
Nagant, Gustave, ingénieur agricole, Neer-Oeteren (prov. de Limb.).
Naveau, Alex., propriétaire, Hollogne-sur-Geer lez-Waremme.
Naveau, Léon, conseiller provincial, Waremme.
Naveau, Théophile, président du Comice agricole de Waremme, château de Limont, par Remicourt.

- MM. Neef de Rossius, président de la Société royale agricole de l'Est de la Belgique, château de Sainval, Tilff.
- Nélis, Emile, ingénieur agricole, Hal.
- Nève, Léon, notaire, 92, rue de Bruges, Gand.
- Nève, Louis, ingénieur, membre du Conseil supérieur des Forêts, St-Léonard, Brecht (prov. d'Anvers).
- Noël, docteur en médecine, rue Juste-Lipse, Bruxelles.
- Noël, entrepreneur d'entretien et de plantations de routes de l'Etat, Autel-Haut (Arlon).
- Nothomb Crabbe, propriétaire, ingénieur électricien, château de la Soye, Gérouville (Luxembourg).*
- Nypels, Paul, 13, rue Traversière, Bruxelles.
- Nyssens, Ed., administrateur des hospices civils d'Anvers, 8, rue Schul, Anvers.
- Opdebeeck, A., horticulteur-pépiniériste, Herenthals.
- Op de Beeck, pépiniériste, Putte lez-Malines.
- Orban, Albert, Quareux (par Aywaille).
- Orban, Gustave, marchand de bois, rue d'Artois, Liège.
- Orban, Lionel, 21, place de l'Industrie, Ixelles, ou château des Fougères, La Hulpe.
- Orban, Léon, propriétaire, 16, avenue Marnix, Bruxelles.
- Orban de Rossius, Ernest, membre du Conseil supérieur des Forêts, 1, place Rouveroy, Liège.*
- Orban de Xivry (le baron), sénateur, Laroche.
- Orban de Xivry, Edouard, gouverneur de la province de Luxembourg, Arlon.*
- Orban de Xivry, Jules, propriétaire, Gaillarmont, Grivegnée (prov. de Liège).
- Otto de Mentock, président de la Commission provinciale d'agriculture, Bruges.
- Ozeray frères, propriétaires, Bouillon.
- Papier, Jules, conducteur principal des Ponts et Chaussées, Jodoigne.
- Parent, fabricant d'armes, 39, chaussée d'Ixelles, Ixelles.
- Parent, frères, propriétaires, Marchienne-au-Pont (Hainaut).
- Parisel, Emile, professeur à l'Institut agricole de Gembloux, membre du Conseil supérieur des Forêts, Gembloux.
- Parisel, Joseph, inspecteurs des Eaux et Forêts, Arlon.
- Passagez, Camille, conducteur des Ponts et Chaussées, St-Hubert.
- Pêche, Charles, propriétaire, Frasnes lez-Couvin.
- Pechon, Léon, garde général des Eaux et Forêts, Bièvre.
- Peltzer, Oscar, propriétaire, château de Renal (Ouffet) par Hamoir, ou 123, avenue Louise, Bruxelles.

MM. Pérau, E., garde général adjoint des Eaux et Forêts, 2, avenue du Solbosch, Ixelles.

Perleau, J.-J., conducteur principal des Ponts et Chaussées, Virton.

Perpète-Quevrin, pépiniériste, Libin (Luxembourg).

Petit de Jamblinnes, propriétaire, 93, rue des Rentiers, Etterbeek.

Petitjean, Isidore, contrôleur arpentier forestier, Nettiinne (prov. de Namur).

Philippe-Empain, Aimé, marchand de bois de houillères et de construction, Fontaine-l'Evêque.

Piérart, F., régisseur, Rœulx (Hainaut).

Pieret, Victor, ingénieur en chef du service technique provincial du Brabant, 52, rue Joseph II, Bruxelles.

Pierlot, Camille, avocat, Dave (Namur).

Pierret, Valentin, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Beauraing.

Pierre-Cornet, pépiniériste, Gomzé-Andoumont, par Trooz Liège.

Pierson, J., conducteur des Ponts et Chaussées, St-Ghislain.

Pinaert-Van Geert, professeur à l'Ecole d'horticulture et d'agriculture de l'Etat, à Gand.

Pinchart, Jules, notaire, membre du Conseil provincial du Brabant, Mellery (Villers-la-Ville).

Pirard, Henri, propriétaire, Maret (Orp).

Piret, Ernest, agronome de l'Etat, Silenrieux, par Walcourt.

Pirlot, président du Comice agricole de Houffalize, château de Lihérain, par Gouvy (Luxembourg).

Pirlot-Minette, Edmond, propriétaire, château de Freux-Menil, par Freux (Luxembourg), ou 45, rue des Augustins, Liège.

Pirmez, Maurice, château d'Acoz.

Pollet, Julien, garde général des Eaux et Forêts, St Hubert.

Poncelet, Léon, garde général adjoint des Eaux et Forêts, 21a, rue de la Paix, Ixelles.

Poncelet, Prosper, président du Comice agricole, Offagne (par Paliseul).

Poncelet, notaire, Florenville,

Poncelet, notaire, St-Hubert.

Poncelet, Paul, notaire, Gedinne.

Poncelet, Camille, ingénieur forestier, marchand de bois, Orsinfaing (Marbehan).

Pouillier, propriétaire, château de Beauchamp, par Bièvre.

Preud'homme, Paul, château de St Vitu, Tintlot.

Prion-Varlet, marchand de bois, rue Pré-Benoit, Liège.

Reclercq, marchand de bois, 27, rue Bomel, Namur.

- MM.** Remience, Ern., pépiniériste, Moircey (par Libramont).
Renard, Jules, secrétaire communal et provincial, Wibrin (Luxembourg).
Renquin, Charles, propriétaire, Ramioul (Ramet) par Val-Saint-Lambert.
Reynaert, membre de la Chambre des Représentants, Courtrai.
Richald, Joseph, ingénieur des Ponts et Chaussées, 28, rue de Comines, Bruxelles.
Richir, Octave, ingénieur agricole, Dolhain (Limbourg).
Rinquet, régisseur, Cambron-Casteau (par Brugelette, Hainaut).
Roberti, Jules, sénateur, Louvain.
Rodelet, Hector, négociant en bois, Ham-sur-Heure (Hainaut).
Roels, A., propriétaire, 31, rue St-Jacques, Bruges.
Rondeux-Landurecy, Léonard, pépiniériste, Grand-Halleux (par Vielsalm).
Rosseels, Liévin, architecte paysagiste, président de la Société horticole de Louvain, 48, rue de la Station, Louvain.
Roussille, Ed., propriétaire, 28, avenue des Arts, Bruxelles.
Rouffignon, Fernand, garde général adjoint des Eaux et Forêts, Dolhain.
Rousseau, J., régisseur, Hal.
Royaux, Alfred, marchand de bois, Leignon (par Ciney).
Ruyssen, conducteur principal des Ponts et Chaussées, Audenarde.
Scarsez de Locqueneuille, propriétaire, 84, rue de Stassart, Bruxelles.
Schaeys, Alfred, Malonne lez-Namur.
Schellekens (le chevalier Léon), propriétaire, château de Ronceval, Meylbeek (par Alost).
Schepers, Ferdinand, pépiniériste, Wyngene (Fl. occ.).
Schepers-Waerniers Ch.-L., pépiniériste, Beernem, par Bloemendaal (Fl. occ.).
Schlexer, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Anvers.
Schlich (le Dr W.), propriétaire, professeur de sylviculture et d'aménagement à l'Ecole forestière de Coopers-Hill (Angleterre), château de Mirwart, par Grupont (Luxembourg).
Schmitz, Joseph, président de la Société agricole du Luxembourg et membre du Conseil supérieur des Forêts, Steinbach (Limerlé par Gouvy, Luxembourg), ou rue des Clarisses, Liège.
Schmitz, Auguste, banquier, Marche. (1)
Schreurs, Nicolas, marchand de bois, Arlon.
Sépult, Octave, propriétaire, Vielsalm.

(1) Aujourd'hui décédé.

MM. Servais, Alphonse, négociant en bois, 48, boulevard Léopold, Anvers.

Servais, Louis, arpenteur forestier, 16, rue Mercelis, Ixelles.

Severin, naturaliste au Musée d'histoire naturelle, membre du Conseil supérieur des Forêts, rue Elise, Ixelles.

Severin, Amand, marchand de bois, Bande lez-Marche.

Siméon, L., sous-chef de section au chemin de fer de l'Etat, rue Henri Blès, Salzinnes (Namur).

Simonis, Alfred, sénateur, Verviers.

Siville, Firmin, négociant, Bastogne.

Slegten-Becquaert, M., entrepreneur et marchand de bois, Lille-St-Hubert (Limbourg).

Smets (l'abbé Gérard), docteur en sciences naturelles, inspecteur principal diocésain, 26, rue Fabry, Liège.

Smets, greffier de la justice de paix du canton d'Achel, Neerpelt (Limbourg).

Snoy (le baron Maurice), propriétaire, 14, rue de Namur, Bruxelles.

Snoy (le baron), vice-président de la Chambre des Représentants, Braine-l'Alleud, ou 55, rue de Trèves, Bruxelles.

Snoy (le baron Charles), ancien membre de la Chambre des Représentants, château de Clabeck (par Tubize).

Solvay, industriel, propriétaire, 43, rue des Champs-Élysées, Bruxelles, ou château du Nysdam, La Hulpe.

Mme Solvay (Alfred), château du Vyverberg, Boitsfort, ou 137, avenue Louise, Bruxelles.

MM. Soreil, Gustave, ingénieur, Maredret (prov. de Namur).

Soupart, sénateur, Gand.

Standaert, frères, pépiniéristes, Ruddervoorde (Fl. occ.).

Stas de Richelle (le chevalier), bourgmestre, château de Bottelaere (Flandre orientale).

Stellet, Antoine, pépiniériste, Burnontige (Werbomont).

Stiernon, Elie, marchand de bois, Sainte-Marie (Etalle).

Struyven, propriétaire, 12, rue d'Herenthals, Anvers.

Taelemans, propriétaire, 8, place Stéphanie, Bruxelles.

Tandel, commissaire d'arrondissement, Arlon.

Terlinden, avocat général près la Cour d'appel, 145, chaussée de Haecht, Bruxelles.

Terlinden, Paul, bourgmestre de Rixensart, 28, avenue Louise, Bruxelles.

Thibaut, Xavier, membre de la députation permanente, Jambes, lez-Namur.

Thibaut, Charles, président du tribunal, Namur.

Thibaut, Marc, agent commercial, Mont-sur-Marchienne.

- MM.** Thienpont, membre de la Chambre des Représentants, Audenarde.
Thiéry, Adhémar, négociant en bois, St-Ghislain. (1)
Thiéry, Eugène, 3, rue de Spa, Bruxelles.
Thiry, Alphonse, inspecteur des Eaux et Forêts, Neufchâteau.
Thomas, Arthur, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Virton.
Thomas, Philippe, bourgmestre, Cul-des-Sarts.
Thorn (le général-major), commandant de brigade, 17, rue Eracle, Liège.
Tilman, D.-D., régisseur, Aywaille (prov. de Liège).
Timberman, propriétaire, 9, rue de Prusse, Bruxelles.
Toisoul, J.-B., marchand de bois, Profondeville (prov. de Namur).
Toussaint, Jules, notaire, Florenville.
Tournay, Xavier, marchand de bois, Bande lez-Marche.
Tosquinet, Jules, vice-président de la Société d'entomologie de Belgique, 4, rue d'Ecosse, Bruxelles.
t'Serstevens, Charles, propriétaire, château de Budenghien, Hal ou 21, rue du Commerce, Bruxelles.
t'Serstevens, Léon, président de la Ligue agricole, boulevard Bischoffsheim, Bruxelles, ou Ittre, par Virginal.
t'Serstevens, Edm., conseiller provincial, Stavelot.
t'Serstevens, Jean, Stavelot.
t'Serstevens, Troye, propriétaire, château de la Pasture, Marbais-la-Tour.
Urbain-Choffray, notaire, Houffalize.
Vanbuggenhoudt, Félix, 42, rue d'Isabelle, Bruxelles,
van Caillie, Clément, notaire, rue Sud du Sablon, Bruges.
van Caloen (le baron Albert), bourgmestre, Lophem lez-Bruges.
van Caloen de Basseghem, Camille, bourgmestre, Varssenaere lez-Bruges.
van Caloen de Basseghem, Julien, conseiller provincial, Aertrycke (Fl. Occ.) ou 70, rue Nord du Sablon, Bruges.
Van de Casteele, Achille, conducteur des Ponts et Chaussées, Blankenberghe.
Vandecaveye, Charles, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Comblain-au-Pont.
Van den Elsken, propriétaire, château de Neffe (Bastogne).
Van den Eynde, Egide, propriétaire, rue Marie-Thérèse, Louvain.
van den Eynde, O., propriétaire, château de Rivieren, Gelrode, par Aerschot.
van den Hove, Albert, propriétaire, rue Froissard, Bruxelles.

(1) Aujourd'hui décédé.

MM. van den Steen de Jehay (le comte Frédéric), propriétaire, 13, rue de la Loi, Bruxelles.

van der Belen, Léon, propriétaire, château de Séviscourt (par Libramont), ou 55, rue d'Arlon, Bruxelles.

van der Bruggen (le baron), château de Wildenborg, Wyngene (Flandre Occidentale), ou 35, avenue des Arts, Bruxelles.

Vanderheyde, Hubert, 111, rue Christine, Ostende.

Vanderheyden, Jean-Corneille, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, 2, avenue du Solbosch, Ixelles.

Vanderlinden, négociant en bois, 110, chaussée de la Hulpe, Boitsfort.

Van der Meerschen, propriétaire, 213, avenue Louise, Bruxelles.

Vanderschaegen, pépiniériste, Ruddervoorde (Fl. Occ.).

Van der Schueren, Pierre-Julien, ingénieur des Ponts et Chaussées, 9, rue du Jardin, Ostende.

van der Stegen de Schrieck (le comte), ancien sénateur, Rosée (prov. de Namur), ou 12, place du Luxembourg, Bruxelles.

van der Straeten, Fernand, 135, avenue Louise, Bruxelles, ou Château du Long-Fond, La Hulpe.

van der Straeten-Waillet (le baron Charles), château de Waillet, par Marche.

van der Straten-Ponthoz (le comte), président de la Société centrale d'agriculture de Belgique, rue de la Loi, Bruxelles.

Van der Swaelmen, Louis, architecte paysagiste, inspecteur des squares et jardins d'Ixelles, membre du Conseil supérieur des Forêts, 80, rue de Stassart, Bruxelles.

Van Derton, Gustave, ingénieur civil, 61, rue de la Régence, Bruxelles.

Vandervorst, Paul, garde général des Eaux et Forêts, Lierre.

Vanderyst, Hyacinthe, inspecteur adjoint de l'agriculture, Tongres.

Vandevenne, entrepreneur et agriculteur, Brée (Limbourg).

Van de Walle, M., conseiller provincial, Bruges.

Van Elst, ingénieur agronome de l'Etat pour la province d'Anvers, Rethy.

Van Geert, Charles, horticulteur pépiniériste, 11, rue de la Province Nord, Anvers.

Van Godtsenhoven, Emile, ingénieur agricole, avenue du Château, Héverlé.

Van Hecke, Alphonse, ingénieur agricole, ferme du Hazegras, Knocke.

Van Hée, Paul, propriétaire, 146, rue Verte, Schaerbeek.

Van Hoorde, Henri, 11, rue du Boulevard, Bruxelles.

- MM.** Van Hoorebeke, ancien notaire, Eecloo.
Van Hulle, P., pépiniériste, Beernem (Fl. Occ.).
van Hulle, professeur honoraire à l'Ecole d'horticulture de Gand,
21, chaussée de Courtrai, Gand.
Van Ockerhout, sénateur, Bruges.
Van Olmen, Ghislain, notaire, Brecht.
van Outryve d'Ydewalle (le chevalier Emmanuel), propriétaire,
château de St-André lez-Bruges.
van Outryve d'Ydewalle (le chevalier), sénateur, membre du Con-
seil supérieur des Forêts, Ruddervoorde (Fl. Occ.).
van Outryve d'Ydewalle (le chevalier Eugène), château de Herts-
berghe (sous Oostcamp lez-Bruges).
van Oye, Albert, conseiller provincial, membre du Conseil supé-
rieur de l'industrie et du commerce, 7, rue Hôtel des Monnaies,
Bruxelles.
Van Rieseghem, Gustave, pépiniériste, Laethem-St Martin (Fl.Or.).
Vanstaen, M., conducteur des Ponts et Chaussées, Furnes.
Van Thielen, marchand de bois, 53, rue Vanstraelen, Anvers.
Van Willigen, Hubert, propriétaire, château de Schuelen, par
Herck-la-Ville.
Van Ypersele de Strihou, propriétaire, château des Comtes,
Lippeloo (par Puers).
Van Ypersele-de Strihou, R.-S., rue Crespel, Bruxelles.
Van Zuylen, J., propriétaire, 53, quai des Pêcheurs, Liège.
Vendelmans, Edouard, pépiniériste, Gierle (prov. d'Anvers).
Vercruysse, Alidor, notaire, Ruddervoorde.
Verday, François, marchand de bois et bourgmestre, Harre
(Werbomont).
Verdinne, Gustave, marchand de bois, 29, rue du Laboratoire,
Charleroi.
Verheggen, percepteur honoraire des postes, Emynes (lez-Namur).
Verlinden, ingénieur agricole, agronome chimiste de la compagnie
Cibils, Descalvados (Brésil), province de Matto-Grosso (par
Buenos-Ayres ou Montevideo).
Vermeulen de Mianoye, Ernest, propriétaire, Assesses, ou 16, rue
du Gouvernement, Gand.
Vermer, notaire, Bouillon.
Verreydt, Prosper, notaire et conseiller provincial, Diest.
Verstappen, Denis, agronome, Diest.
Visart, Emile, bourgmestre, Temploux (prov. de Namur).
Visart de Bocarmé (le comte Henri), propriétaire, Sainte-Croix (lez-
Bruges).

Visart (le comte Amedée), membre de la Chambre des Représentants et président du Conseil supérieur des forêts, Bruges.

Visart de Bocarmé, Etienne, propriétaire, rue des Aiguilles, Bruges.

Von der Becke, Adolphe, château de Mirwart (par Grupont, Luxembourg).

Von der Becke, Max, 12, rue de la Pépinière, Anvers.

Vroonen, Emile propriétaire, château Kiewit, lez-Hasselt.

Walín, ingénieur des Ponts et Chaussées, 83, rue de la Consolation, Bruxelles.

Walraet, Camille, horticulteur et pépiniériste, Steenbrugge, lez-Bruges.

Wasseige, Joseph, propriétaire, rue Lebeau, Liège.

Warocqué, Raoul, propriétaire, château de Mariemont.

Wartique, Léopold, ingénieur agricole, 5, rue Blondeau, Namur.

Wary, Joseph, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, à l'administration centrale, Bruxelles.

Watteeuw, ingénieur principal des Ponts et Chaussées, Verviers.

Wauters, Edouard, propriétaire, 10, boulevard Piercot, Liège.

Waxweiller, Adolphe, conducteur principal des Ponts et Chaussées, Arlon.

Weber, Maurice, 140, chaussée de Haecht, Bruxelles.

Wégimont, propriétaire, longue rue Neuve, 30, Anvers.

Weiller, Louis, garde général retraité des Eaux et Forêts, Florennes.

Wéry, Paul, ingénieur agricole, château d'Arbre (par Annevoie).

Wéry, Eugène, 20, rue du Halage, Visé.

Wesmael, Alfred, architecte-paysagiste, président de la Société centrale d'horticulture de l'arrondissement de Mons, Nimy (Hainaut).

Wesmael-Charlier, imprimeur-éditeur, 53, rue de Fer, Namur.

Whettnall (le baron), sénateur, château de Nieuwenhove, par St-Trond.

Wibaux-Delannoy, pépiniériste, Wez-lez-Tournai.

Williot, frères, pépiniéristes, Jeneffe, par Havelange.

Wilmart, Charles, 4, rue Rouveroy, Liège.

Zanen, F., ingénieur des Ponts et Chaussées, 28, rue Van Noort, Anvers.

Zoude, Emmanuel, industriel, marchand de bois, Poix, lez-Saint-Hubert.

b) *Communes et institutions diverses*

La bibliothèque des charbonnages de Mariemont.

La bibliothèque de l'administration des Ponts et Chaussées.

La bibliothèque de la direction des Eaux et Forêts.
La bibliothèque royale de Belgique.
Le Comice agricole de Turnhout.
La commune de Beaussaint.
La commune de Bellefontaine.
La commune de Bertrix.
La commune de Cerfontaine.
La commune de Couvin.
La commune de Cugnon.
La commune de Florenville.
La commune de Fontenoille.
La commune de Grand-Han.
La commune de Grune.
La commune de Han-sur-Lesse.
La commune de Hives.
La commune de Libin.
La commune de Lierneux.
La commune de Lomprez.
La commune de Marcourt.
La commune de Mont (lez-Houffalize).
La commune de Nassogne.
La commune de Nismes.
La commune d'Offagne.
La commune d'Olloy.
La commune de Saint-Léger.
La commune de Ste-Cécile.
La commune de St-Vincent.
La commune de Silenrieux.
La commune de Sivry.
La commune de Solre-sur-Sambre.
La commune de Villance.
La commune de Vivy.
La commune de Walcourt.
La commune de Wellin.
Le domaine de Ste Ode, Baconfof (Luxembourg).
L'Ecole de bienfaisance de Saint-Hubert.
L'Ecole régimentaire de Bouillon (école de gardes).
L'Ecole supérieure d'agriculture annexée à l'Université de Louvain.
Les hospices civils d'Aerschot.
Les hospices civils de Bruges.
Les hospices civils de Gand.
Les hospices civils de Malines.

L'Institut agricole de l'Etat, Gembloux.

La librairie générale Ad. Hoste, rue des Champs, Gand.

La librairie Muquardt, 18, 20, 22, rue des Puroisiers, Bruxelles.

La Société agricole du Luxembourg, Arlon.

La ville d'Arlon.

La ville de Bouillon.

La ville de Marche.

La ville de Namur.

La ville de Rochefort.

La ville de Saint-Hubert.

La ville de Spa.

La ville de Stavelot.





MM. les Propriétaires

Si vous voulez obtenir de bons **Engrais chimiques** pour bois, terres et jardins, achetez à la Maison

A. MOSSIAT, A ROCHEFORT

placée sous le contrôle des laboratoires d'analyses de l'Etat Belge. Fournisseur des Domaines de S. M. le Roi des Belges et de beaucoup de propriétés seigneuriales.

Scories Thomas, garanties et pures, titrant de 15 à 22 % d'acide phosphorique total et d'une finesse de 75 à 90 %.

Superphosphate ordinaire ou séché, 12 à 16 %.

Phosphate précipité d'os ; Nitrate de soude ; Sulfate d'ammoniaque ; Sels potassiques ; Engrais complets.

Les expéditions se font à toutes les gares.

L'analyse des engrais par les laboratoires de l'Etat est toujours gratuite pour les acheteurs.



VENTE PUBLIQUE |
DE
COUPES DE BOIS

1^o Samedi 20 novembre 1897, à 1 heure, au Café de M. Louis Charlier, à Neufchâteau, il sera exposé en vente, au rabais, deux belles coupes à faire dans le bois de la Hamme Renaud, près de Verlaine (Neufchâteau) : l'une, au Nord, de 10 hectares 15 ares ; l'autre, au Sud-Est, de 10 hectares 35 ares.

Ce bois renferme de très beaux chênes et hêtres. Il est situé à 5 kilomètres des stations de Libramont et de Longlier, et à proximité de la route de l'Etat.

Voir le plan et les réserves sur les affiches.

Pour renseignements, s'adresser au garde Guillaume, à Verlaine.

2^o Lundi 29 novembre 1897, à 1 heure, à la ferme de Luchy, station de Rossart (ligne de Libramont à Bertrix), M. Focquet-Mineur, de Surice, exposera en vente 29 hectares 80 ares de taillis, lieu dit : *Bigaumont*, longés par la route d'Ochamps à la gare de Rossart.

300 griffes et les résineux sont réservés.

S'adresser au régisseur, M. Victor Mélignon, à Luchy.

A VENDRE

Grande quantité de bouleaux verruqueux

(peu recherchés par les lapins)

Taille de 0^m60 à 1^m80, au choix

Prix : 14 fr. par mille ;

120 fr. par dix mille ;

1000 fr. par cent mille.

Grande quantité d'aunes rouges

Taille de 0^m60 à 1^m80, au choix

Prix : 10 fr. par mille ;

80 fr. par dix mille ;

S'adresser à M. Gaston BERGER,

au château de et à La Hulpe.

A VENDRE

chez N. DEHEZ, pépiniériste, à Farnières (G^d-Halleux) Luxembourg

Grandes quantités de plantes forestières

Epicéas repiqués de 3 et 4 ans ;

Epicéas de 2 transplantations pour bordures ; sylvestres semis et repiqués ; chênes semis d'un an et 2 ans, repiqués de 3 et 4 ans.

PRIX MODÉRÉS.

A VENDRE

1^o 40,000 plantes chênes d'Amérique, de 3 à 4 mètres de hauteur sur 10 à 15 centimètres d'épaisseur, à fr. 0.50 pièce.

2^o 40,000 plantes chênes du pays, de 3 à 5 mètres de hauteur sur 10 à 18 centimètres d'épaisseur, à fr. 0.45 pièce.

S'adresser à M. Jean Buntinx, chaussée de Genck, Hasselt.

G. J. B. M. VAN DEN HEUVEL

Pépiniériste à UDEN (Hollande)

(Grosseur sur un mètre). Platanus occidentalis 9-10 cm
Aesculus Hippocastanum 10-12 cm. Filia platiphyllus
10-12 cm. et Ulmus latifolia 10-12 cm.

A VENDRE

400,000 plants de peupliers Suisse, blanc ou rouge, dit Eucalyptus. 50 fr. le cent pris à Pontvallain ou 70 fr. le cent rendu à la frontière Belge.

S'adresser à Monsieur Sarcé, propriétaire, à Pontvallain (Sarthe), France.

Excursion forestière en 1897

(2^e journée)

Le Bois de la Cambre et la Forêt de Soignes

(Fin)

Toutes les modifications apportées dans le traitement de la forêt de Soignes sont basées sur des faits bien observés et sur lesquels notre attention est particulièrement attirée dans le cours de l'excursion.

Nous nous rendons compte des opérations exécutées en vue de la conversion en futaie pleine du taillis de Boendael.

Ce sont des éclaircies et des nettoiemnts dans des taillis qu'on a laissé vieillir, des dégagements de semis naturels de chêne et de hêtre.

Les résultats qu'on attend de l'application de la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies ne peuvent faire de doute, à en juger par l'aspect du tapis de semis naturels qui garnit les coupes du canton de St-Hubert.

Il convient d'ajouter que la régénération est, en certains endroits, rendue plus facile par l'épandage sur le sol des terres provenant des galeries de drainage creusées par la ville de Bruxelles.

Depuis plusieurs années, une partie des jeunes semis est enlevée ; on les repique en pépinière.

Les peuplements comme ceux de la forêt de Soignes, une fois installés, demandent des soins ; aussi, conçoit-on l'importance qu'il y a d'établir, pour la forêt, des règles à suivre dans l'exécution des éclaircies.

Dans ce but, un champ d'expériences a été créé dans un perchis de 30 ans (planté en 1867 à l'aide de sujets de 5 ans).

Ce champ d'expériences comprend 7 parcelles.

La 1^{re} est une parcelle témoin non éclaircie ;

Dans la 2^e, on fait des éclaircies faibles, enlevant les arbres entièrement dominés ou dépérissants;

Dans la 3^e, éclaircies moyennes enlevant les dominés et des perches étriquées arrivant à hauteur des dominants;

Dans la 4^e, des éclaircies moyennes respectant l'étage dominé et enlevant des perches étriquées arrivant à hauteur des dominants;

Dans la 5^e, éclaircies fortes desserrant l'étage dominant et enlevant en même temps les brins dominés;

Dans la 6^e, éclaircies fortes desserrant l'étage dominant et respectant l'étage dominé;

Dans la 7^e, éclaircies spéciales ne desserrant le peuplement qu'à proximité des arbres d'avenir, à désigner et à soigner spécialement.

Des champs d'expériences semblables ont été établis dans tous les cantonnements forestiers du pays et portent aussi bien sur les résineux (pin sylvestre et épicéa) que sur le hêtre.

Ces expériences permettront d'avoir un guide sûr dans le marquage des éclaircies, opération si importante et si souvent mal entendue.

Nous visitons ensuite le beau massif du canton de Saint-Hubert, où une parcelle est destinée à calculer la production et l'accroissement de la futaie pleine régulière.

Le *Bulletin* d'avril renferme une photographie de ce canton remarquable, qui supporte, en moyenne, 577 m. c. 235 par hectare, ce qui, à 35 francs, donne une valeur de plus de 20,000 francs par hectare à l'âge de 135 ans. Ces arbres ont 25 à 26 mètres de fût sans branches; leur hauteur totale atteint 40 mètres.

Après avoir admiré le gros chêne (3 m. 35 de tour et 20 m. de hauteur), et le gros hêtre (3 m. 73 de tour et 23 m. de hauteur) qui s'élèvent dans le canton dit de la Petite Espinette et que l'on baptise, le premier du nom du ministre « De Bruyn », le second du nom de notre président « Visart », nous nous rendons aux pépinières de Groenendaël, par les coupes exploitées à blanc étoc et reboisées.

Dans ces pépinières, l'administration forestière a réuni les essences exotiques les plus intéressantes.

Nous ne nous attarderons pas à en rééditer les descriptions qui se trouvent dans la collection du *Bulletin*.

Toutes ces essences sont représentées par des jeunes plants de 2, 3, 4 ans.

Nous remarquons les mélèzes du Japon, avoisinant les mélèzes ordinaires. Ceux-ci ont été attaqués par les lapins ; les premiers ont été épargnés.

Vient ensuite une collection de douglas ordinaires et du Colarado. Ces derniers sont renseignés comme plus rustiques et craignant moins les gelées.

Voici des épicéas blancs, des cyprès de Lawson, le pinus peuce qui vient des Balkans et a beaucoup d'analogie avec le pinus strobus, des baumiers, des épicéas de Sitka, des nord-manianas, dont la végétation est bien lente, des cèdres d'edar de l'Himalaya, des sapins des Vosges, des pinus rigida ou pitch-pin, etc., etc.

Puis, vient une collection de feuillus : les chênes d'Amérique divers ; les noyers d'Amérique, des érables, des peupliers variés.

Tous les arbres extraits de cette pépinière seront plantés dans les bois de l'Etat, dans des situations diverses, et seront surveillés, étudiés dans leur croissance et leurs produits.

Dans l'arboretum que nous traversons pour nous rendre dans une seconde pépinière, celle destinée aux expériences, nous avons à signaler la bonne croissance des érables de Virginie, des douglas, des chênes d'Amérique.

Les douglas que nous avons plantés en 1892 et qui avaient alors 1^m50 de haut ont aujourd'hui 6 mètres et une circonférence de 30 à 35 centimètres à 1^m50 du sol.

L'arboretum renferme une collection de sujets curieux, mais beaucoup végètent et demandent des soins spéciaux, tels que l'application de tuteurs, une légère taille, des dégazonnements au pied, etc.

La seconde pépinière de Groenendael est consacrée à des observations sur la conservation des glands, sur les meilleurs modes de semis et sur les effets des engrais complémentaires dans les semis de résineux.

Conservation des glands. — Des glands de chêne rouvre provenant du cantonnement de Rochefort, de la forêt de Soignes, du pays de Vonèche et de celui de Laroche ont été soumis à des procédés de conservation divers :

1° Couche de glands entre deux couches de feuilles mortes et une couche de terre d'une épaisseur de 4 à 5 centimètres.

Ce procédé a donné jusqu'à présent le meilleur résultat ;

2° Mise en place avant l'hiver dans des rigoles recouvertes de 10 centimètres de terre. Au printemps on a raclé cette couche et on l'a réduite à 3-4 centimètres d'épaisseur ;

3° Les glands ont été placés dans une fosse de 30 à 40 centimètres de profondeur et recouverts de sable blanc. Au printemps on les a mis en place ;

4° Les glands ont été placés directement sur le sol et recouverts de sable. — Mise en place au printemps ;

5° Glands mis directement sur le sol et recouverts de 30 centimètres de feuilles au lieu de sable.

On a aussi fait des essais en plaçant les glands dans des paniers plongés dans l'eau ou en les déposant sur le sol d'une cave tout simplement.

Essais sur l'emploi des engrais complémentaires. — Des graines de *pin sylvestre* de Riga, d'Ecosse, de la Campine, des Flandres, de Haguenau, des graines d'*épicéas* de Suisse, du fays de Lucie, de l'Hertogenwald, des graines de mélèze, etc., sont ensemencées dans des parcs renfermant des engrais complémentaires divers :

1° Kaïnite seule (1000 kilog à l'hectare) ;

2° Phosphate naturel (3000 kil. id.) ;

3° Superphosphate (1000 kil. id.) ;

4° Phosphate basique (2000 kil. id.) ;

5° Nitrate de soude (200 kil. id.) ;

6° Sulfate d'ammoniaque (200 kil. id.);

7° Superphosphate (500 kil.) et nitrate (200 kilog. id.).

Une parcelle reste sans engrais.

Nous espérons que le *Bulletin* fera connaître en détail les résultats de toutes les expériences fort intéressantes, résultats qui n'étaient pas encore bien définis lors de notre excursion.

Le *Bulletin* de juin 1897, page 438, rend compte, d'une façon complète et exacte, de la petite fête qui a clôturé si heureusement cette belle journée.

J. HUBERTY,

garde général des Eaux et Forêts.

L'industrie de la cellulose de bois

EN SCANDINAVIE

En Scandinavie, l'industrie de la cellulose de bois s'est récemment développée dans de telles proportions qu'il nous paraît intéressant de publier, sur ce sujet, les informations qui nous parviennent des lieux mêmes de production.

La Suède et la Norvège sont admirablement constituées, au point de vue géographique, pour ce genre d'industrie. L'une et l'autre possèdent d'immenses forêts de pins et sont coupées de cours d'eau dont les chutes naturelles constituent, à elles seules, une source incomparable de richesses. Et, de fait, cette présence simultanée de forêts inépuisables, de moyens de transport et de forces motrices naturelles est peut-être unique au monde.

Le pin et le sapin sont à peu près les seules essences qui se développent dans ces régions.

Le bouleau et le peuplier ne s'y rencontrent qu'exceptionnellement. Le sapin d'Ecosse n'est pas utilisé à la fabrication de la cellulose, et il en est de même des pins de forte taille. Ces arbres sont abattus et débités en planches, dans les nombreuses scieries qui abondent dans cette région. Pour la fabrication de la cellulose, on emploie de préférence les pins dont le diamètre n'excède pas

18 à 20 centimètres. Dans le Nord de la Suède, on choisit, autant que possible, les arbres poussés dans les vallées à sol fertile, de préférence à ceux qui croissent au sommet des montagnes.

Les arbres destinés à la fabrication de la pulpe sont généralement abattus en hiver, lorsque le bois est dépourvu de sa sève et que le sol est recouvert d'une épaisse couche de neige. On les débarrasse de leur écorce et de leurs branches, et on les amène, au moyen de traîneaux, jusqu'aux bords de la rivière ou même sur la glace qui recouvre les cours d'eau et les lacs. Le travail de l'ébranchage est fait à la main. Au printemps, lorsque la neige et la glace commencent à fondre, tout le bois abattu descend au fil de l'eau jusqu'au barrage qui précède la manufacture de pulpe. On l'amène alors sur la berge, où il est emmagasiné en quantité suffisante pour assurer la marche de l'usine pendant l'hiver suivant.

Avant d'être introduit dans les digesteurs, le bois doit subir une préparation mécanique. Les pièces sont débitées en fragments de 30 centimètres de longueur, que l'on débarrasse soigneusement de leur écorce au moyen d'une machine spéciale. On les débarrasse également des nœuds et des parties visiblement malsaines, puis on les débite en planchettes minces dans un sens perpendiculaire à la fibre. Ces planchettes sont, à leur tour, cassées en fragments que l'on classe en plusieurs qualités, après les avoir débarrassées de la sciure adhérente. Cette opération s'effectue aujourd'hui au moyen de la machine Bache Wug. De 100 parties de bois ainsi traité, 80 vont à la première qualité, 15 à la seconde et 5 à la troisième.

En général, ces différentes qualités de bois sont traitées séparément; mais, certains industriels suppriment purement et simplement cette classification et traitent le tout en une seule opération.

La fabrication de la pulpe de bois s'effectue aujourd'hui par trois procédés différents, qui sont :

- 1^o Le procédé à la soude ;
- 2^o Le procédé au sulfate ;
- 3^o Le procédé au bisulfite.

Chacune de ces méthodes fournit des produits jouissant de qualités spéciales et bien distinctes.

La pulpe à la soude est considérée comme la plus molle des trois ; celle au bisulfite est, au contraire, la plus dure, tandis que celle au sulfate jouit de propriétés intermédiaires.

D'ailleurs, dans chacune de ces méthodes, on peut faire varier les conditions opératoires, et en particulier l'ébullition, de manière à obtenir un produit de qualité à peu près déterminée, en sorte que la classification qui précède ne doit être considérée, en aucun cas, comme absolue.

Méthode à la soude. — Dans ce procédé, le bois préparé est mis en digestion, pendant 5 ou 6 heures, à la pression de 8 kilos, dans une solution de soude caustique à 5 p. c. d'oxyde de soude à 2°. L'opération exige en tout dix heures et comprend : le chargement, la digestion, la sortie de vapeur et le déchargement. La solution alcaline est séparée de la pulpe par filtration et récupérée par un des nombreux procédés en usage. Quant à la pulpe, elle est lavée, désagrégée, purifiée et préparée pour l'expédition et la vente.

Méthode au sulfate. — Le nom de « méthode au sulfate », bien que consacré par l'usage, est tout à fait impropre. Le réactif employé dans cette opération n'est pas, comme on pourrait le croire, le sulfate de soude, mais bien un mélange de soude caustique et de sulfure de sodium. Ce sulfure de sodium est obtenu au moyen de sulfate de soude ajouté à la masse noire charbonneuse, que l'on calcine pour la récupération de la soude caustique. Il va de soi que, pendant cette calcination, on doit éviter, autant que possible, l'accès de l'air. La masse ainsi obtenue est caustifiée par les procédés ordinaires, avant d'être employée dans les digesteurs.

Cette méthode présente quelques particularités qui méritent d'être signalées.

D'abord, la quantité de sel de soude nécessaire par unité de poids de pulpe, y est beaucoup plus considérable que dans le procédé à la soude caustique, puisque la masse renferme une forte proportion de sulfate de soude non décomposé pendant la calcination.

En second lieu, la présence de sulfure alcalin détermine une usure rapide des évaporations assez multiples, en sorte que, dans bien des cas, on a trouvé plus avantageux de les abandonner en faveur d'un simple four de construction économique.

La méthode au sulfate est, d'ailleurs, de tous points identique à la précédente, si ce n'est que la digestion s'effectue à une pression un peu plus élevée (9 kilos).

Méthode au bisulfite. — Cette méthode est de beaucoup la plus simple pour la préparation de la pulpe de bois destinée à la fabrication du papier. C'est également la plus économique. D'une part, le

bisulfite de soude coûte moins cher que la soude caustique, et, d'autre part, il fournit une plus forte proportion de cellulose pour la même quantité de bois mis en œuvre. On emploie indifféremment les bisulfites de chaux, de soude ou de magnésie. Mais, la majeure partie de la cellulose de bois est obtenue aujourd'hui au moyen de bisulfite de chaux. On emploie parfois un mélange de bisulfite de magnésie ou de soude, les sulfites normaux de soude et de magnésie étant solubles dans l'eau. On admet comme avantageuse la présence de soude ou de magnésie dans la liqueur. Jusqu'à un certain point, il est incontestable que, lorsqu'on effectue la digestion en présence de bisulfite de chaux pur, une partie de sulfite normal en solution doit se précipiter sur le bois pendant la première période de l'opération, et que la pulpe ainsi obtenue n'est pas d'aussi bonne qualité.

En ce qui concerne l'économie du procédé, il est certain que le bisulfite de chaux se place au premier rang. Le bisulfite de soude vient ensuite, pourvu, toutefois, qu'il soit préparé par double décomposition entre le bisulfite de chaux et le sulfate de soude.

Le prix du bisulfite de magnésie est sensiblement le même que celui du bisulfite de soude, sauf, toutefois, dans le cas où le sulfate de chaux obtenu peut être écoulé à son prix ordinaire, c'est-à-dire environ fr. 62.25 par tonne.

En Scandinavie, la quantité de bisulfite de chaux nécessaire à la fabrication d'une tonne de pulpe sèche peut être obtenue couramment au prix de fr. 15.50 environ.

D'une façon générale, les usines de Scandinavie fonctionnent actuellement dans d'excellentes conditions. Les forces motrices naturelles abondent dans cette région, et les usines à vapeur sont extrêmement rares.

La force nécessaire à la fabrication de la pulpe de bois n'est pas considérable. Elle est, bien entendu, un peu plus élevée pour les usines dont la production est moindre.

Le combustible employé est généralement le bois, et sa consommation dépend, essentiellement, des aménagements de l'usine. Lorsque la cuisson et le séchage sont faits à la houille, la consommation de combustibles s'élève à 10 kilogrammes par tonne de pulpe sèche. Dans les usines où les appareils de sciage et de broyage sont mus par la vapeur, la consommation totale du charbon s'élève à 15 ou 16 kilogrammes par tonne de pulpe.

L'avenir de cette industrie ne se présente pas sous un aspect favorable, en raison de la surproduction et de la baisse de prix qui en est la conséquence. Toutefois, les nouvelles usines qui sont en construction présentent sur les anciennes d'incontestables avantages, surtout au point de vue de l'emplacement, de la proximité des bois et des chutes d'eau, de la facilité des moyens de transport, etc. Dans quelques districts, le prix de revient de la pulpe de bois semble avoir atteint son minimum définitif.

(Journal of the Society of Chemical Industry.)

Rapport sur une mission forestière en Suisse ⁽¹⁾

(Fin)

L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE SUISSE

Les cantons de la Suisse forment vingt-cinq Etats entièrement indépendants les uns des autres, ayant, chacun, leur administration autonome. Les questions d'intérêt général concernant l'armée, les postes, etc., sont seules du ressort du gouvernement de la Confédération. Les forêts sont généralement soumises à la régie des Etats (cantons), qui possèdent une administration forestière indépendante et une législation différant souvent beaucoup d'un canton à l'autre. Tantôt, l'Etat exerce une tutelle efficace sur la libre disposition des bois communaux et même sur ceux des particuliers; tantôt, il les abandonne complètement, laissant les administrations communales en jouir comme elles l'entendent; parfois, il n'exerce aucun contrôle sur les bois des particuliers. C'est dans des conditions aussi diverses que l'on est frappé de la nécessité de confier la gestion des forêts à une administration spéciale, compétente, recevant son impulsion d'une autorité supérieure, puissante, indifférente aux mesquines questions d'intérêt local. Dans les cantons livrés à l'autoq-

(1) V. *Bulletin*, pp. 229, 343, 470.

nomie absolue des communes au point de vue forestier, que de coupes blanches, que de ruines dans les peuplements !

Il en serait de même, en Belgique, si les administrations communales étaient libres de disposer de leur plein gré des produits de leurs bois. Que deviendraient, alors, l'aménagement, le rapport soutenu, l'amélioration progressive des peuplements, l'augmentation constante des revenus ? Ne chercherait-on pas, presque toujours, des bénéfices immédiats, sans se soucier aucunement du rendement futur de la forêt ? Et ne remarquerait-on pas bientôt, les résultats de l'absence de connaissances spéciales, de l'expérience acquise dans l'application, de l'unité dans le traitement, qui sont l'apanage d'une administration centrale bien organisée ? Toutefois, l'indépendance absolue de tous les cantons, en matière forestière, n'est pas générale.

Le nombre et l'étendue des coupes à blanc étoc, les désastres causés par les inondations de 1834 et 1863, attirèrent l'attention des autorités de la Confédération, sur la nécessité impérieuse d'assurer la conservation des forêts dans les régions élevées de la Suisse, et une loi spéciale intervint le 24 mars 1876. La loi n'a été rendue applicable que dans les Alpes, car elle avait surtout en vue de régulariser le débit des cours d'eau qui prennent leur source dans les hautes montagnes. Cette zone est limitée, au Nord et à l'Ouest, par une ligne qui, partant de Vevey, au bord du lac Lemman, vient finir à Rorschach, près du lac de Constance, après avoir traversé toute la Suisse. Ce territoire comprend 2,690,230 hectares, dont 469,736 sont couverts de forêts. La zone forestière fédérale est donc boisée à raison de 17.5 p. c. environ de la superficie totale.

La loi de 1876 a eu pour but d'assurer, dans la zone ainsi déterminée, le maintien des forêts existantes, la délimitation et la création de forêts protectrices, le rachat des servitudes nuisibles à une bonne conservation des forêts, l'aménagement rationnel et l'économie bien entendue des massifs boisés dont la conservation est d'intérêt public, et,

enfin, l'établissement d'un type d'organisation forestière cantonale répondant à ce but (1).

Pour donner une idée de l'importance des questions forestières en Suisse, nous croyons utile de donner ici, quelques chiffres relatifs à la statistique des forêts de ce pays.

La Suisse comprend une étendue de 4,141,910 hectares dans laquelle on compte 837,942 hectares de forêts, soit 20.23 p. c. de la surface totale (2).

Les forêts sont réparties comme suit :

Etat	35,458	} 837,942
Communes et corporations	563,041	
Particuliers	239,443	

De 1871 à 1895, la surface reboisée, dans la zone forestière fédérale, a été de 2,927 hectares; les travaux nécessaires à ce boisement, ainsi que les travaux de défense, ont coûté la somme de 2,492,150 francs, ce qui prouve que l'on ne recule pas devant des sacrifices sérieux en faveur de la création et de la restauration des forêts.

On pourrait croire que les forêts relativement très étendues de la Suisse, produisent une quantité de bois suffisante pour la consommation de ce pays. Il n'en est pas ainsi, cependant, et nous lisons dans le catalogue de l'exposition de Genève que les importations se sont élevées, en 1894, à 2,918,604 quintaux métriques, d'une valeur de 11,285,000 francs (3), alors que les exportations n'ont atteint que 781,986 quintaux métriques, évalués à 2,352,000 francs (4).

La brièveté de notre séjour en Suisse, ne nous a guère permis d'étudier l'organisation forestière des divers cantons, qui peut se résumer ainsi : autant de cantons, autant de systèmes. Aussi, nous bornons-nous à jeter un rapide coup d'œil sur l'organisation du service des forêts dans le canton

(1) Ces renseignements, ainsi que ceux qui suivent, sont extraits d'une notice de M. Coaz, inspecteur fédéral à Berne, intitulée: *Aperçu de l'histoire des forêts et de l'économie forestière en Suisse*.

(2) En Belgique, le proportion est d'environ 17 p. c.

(3) En Belgique, 92,668,000 en 1896.

(4) En Belgique, environ 14 millions en 1896.

de Neuchâtel, dont nous avons pu nous rendre compte par nous-même dans une excursion malheureusement trop écourtée, que nous avons faite dans la forêt du Jura. Notre tâche a, d'ailleurs, été grandement facilitée par le remarquable rapport présenté au Pavillon forestier de l'Exposition par le service forestier neuchâtelois : « L'évolution forestière dans le canton de Neuchâtel. »

L'administration des forêts dans ce canton a traversé bien des vicissitudes et a eu beaucoup d'obstacles à surmonter avant d'être organisée d'une manière rationnelle.

Les étapes de son évolution ont été marquées par la suppression successive des entraves d'ordre divers qui s'opposaient à la constitution et au traitement des forêts, ainsi qu'à l'établissement d'une législation spéciale. C'étaient le droit de bochéage, mode de jouissance communiste de bois; le parcours du bétail; l'exploitation par les adjudicataires; l'insuffisance des connaissances techniques, et l'autonomie locale.

Vers 1864, le conseil d'Etat institua une commission, chargée d'examiner la question forestière et de présenter un projet de législation.

Ce projet était d'abord très restrictif et enlevait aux communes l'administration de leurs bois; aussi, celles-ci, d'un commun accord, rédigèrent une protestation, dont nous extrayons les points suivants :

« Les communes prennent la respectueuse liberté de réclamer contre les dispositions du projet de loi forestière, en tant que ces dispositions tendent à enlever aux communes la libre administration de leurs forêts, pour placer celles-ci sous l'administration de l'Etat. Elles ne sont pourtant pas hostiles à la loi, comme telle. Si ce projet n'avait eu pour but que de fixer des règles générales dans l'intérêt de la conservation des forêts communales, de statuer que chaque commune, propriétaire de forêts, sera tenue d'avoir un plan d'aménagement et des règlements pour l'exploitation et la garde de ses forêts; s'il avait stipulé que ces plans et règle-

ments seraient soumis à la sanction du conseil d'Etat et seraient appliqués par les communes elles-mêmes, sous la haute surveillance de l'Etat ; si, enfin, on avait donné à ce dernier les moyens d'exercer cette surveillance et de redresser les erreurs et les abus, bien loin de réclamer contre un pareil projet, les communes l'auraient accueilli avec plaisir et reconnaissance, parce qu'elles y auraient vu des garanties d'ordre, en même temps que de liberté et de responsabilité.....

» Disposées qu'elles sont à accepter toute loi forestière qui aura pour but la conservation et la bonne administration des forêts, les communes l'exécuteront elles-mêmes, sous leur responsabilité et sous la surveillance de l'Etat..... »

A la suite de cette réclamation, le travail de la commission fut remanié et devint la loi de 1869, complétée, plus tard, par celle de 1883, qui organisa définitivement l'administration des forêts.

Les principes de cette loi furent les suivants :

Le droit de l'Etat d'instituer un régime forestier, l'inaliénabilité des forêts soumises à ce régime ;

Le devoir pour l'Etat d'augmenter son domaine forestier dans tous les cas où l'intérêt public est engagé ;

L'obligation d'un aménagement régulier et la préférence à donner à la futaie ;

L'interdiction du parcours ;

L'administration et l'exploitation en régie ;

La vente par enchères publiques ;

L'interdiction de déboiser, faite aux particuliers, et l'institution d'un certain contrôle sur leurs opérations.

Le régime forestier s'applique aux bois de l'Etat, des communes et des corporations. Quant à ceux des particuliers, le droit de propriété qui les concerne, est soumis à certaines restrictions, indiquées dans la loi forestière.

Cette loi a beaucoup d'analogie avec notre code forestier ; mais elle renferme certaines dispositions spéciales, qui présenteront de l'intérêt pour ceux qui se préoccupent de notre organisation sur le même sujet.

« ART. 11.— Il sera donné des cours gratuits de sylviculture appropriés à l'instruction des gardes forestiers.

Ces cours seront essentiellement pratiques.

Il sera délivré, par le directeur des forêts, des brevets de capacité aux aspirants qui, à la fin du cours, auront fait preuve des connaissances requises.

Un règlement déterminera l'organisation et la durée des cours, ainsi que les conditions à remplir pour obtenir les brevets de capacité.

L'emploi de garde ne pourra être conféré qu'à des candidats porteurs du brevet de capacité.

« ART. 45.— Non seulement les forêts de l'Etat seront conservées dans leur étendue actuelle, mais encore l'administration devra profiter des occasions qui se présenteront de faire l'acquisition de forêts dévastées ou de pâturages peu fertiles, situés dans les montagnes, ou enfin de terrains où l'intérêt public exige que des travaux de reboisement soient exécutés.

Le produit des ventes d'immeubles aliénés par l'Etat sera, autant que possible, affecté à cette destination.

Forêts des communes.

« ART. 48.— Les plans d'aménagement des forêts des communes seront basés sur l'étendue et l'état des forêts.

L'inspecteur général dressera, sans frais pour les communes, l'avant-projet des plans d'aménagement. Les frais des plans définitifs seront supportés, un cinquième par l'Etat, et le restant par la commune intéressée.

Les conseils communaux seront appelés à concourir à la confection des plans d'aménagement et les vœux seront pris en considération, pour autant que cela pourra se faire, sans déroger aux principes de l'économie forestière.

« ART. 51. — Les communes ne peuvent s'écarter des mesures prescrites par les plans d'aménagement, qu'ensuite de l'autorisation du conseil d'Etat, qui prononcera, après avoir entendu la commune et pris l'avis de l'inspecteur général.

» ART. 55.— Les communes qui auraient fait preuve d'incapacité dans l'administration de leurs forêts, ou qui auraient contrevenu avec persistance aux dispositions de la présente loi ou aux ordres donnés par la direction des forêts, dans les limites de sa compétence, pourront, après enquête préalable, être mises sous tutelle quant à cette partie de leur administration, ou, temporairement, privées de l'administration de leurs forêts, conformément à l'article 53 de la Constitution.

» ART. 56.— L'administration forestière de l'Etat pourra fournir aux communes, soit gratuitement, soit à prix réduit, des graines et plants pour l'établissement de pépinières, ou pour le reboisement des terrains situés au sommet ou sur les pentes des montagnes.

Ces graines et plants seront accordés en raison de l'utilité des travaux au point de vue de l'intérêt général, et en ayant égard aux ressources des communes, à leurs sacrifices et à leurs besoins.

Forêts des particuliers.

» ART. 59.— Les articles 24, 37, 38, 40, 41, 42 et 56 de la présente loi sont applicables aux forêts des particuliers.

» ART. 60.— Tout propriétaire qui voudra couper du bois, outre celui nécessaire à son usage ou à l'entretien du domaine, devra en donner avis préalable à l'inspecteur d'arrondissement ; s'il s'agit d'un défrichement ou d'une coupe rase, le propriétaire sera tenu d'en demander l'autorisation au directeur des forêts.

Le directeur statuera, après avoir invité la commune et les propriétaires des immeubles voisins à lui soumettre leurs observations dans un délai qu'il fixera.

Si la coupe est autorisée, l'inspecteur général donnera au propriétaire de la forêt les instructions nécessaires pour que l'opération soit effectuée de manière à ne causer aucun dommage.

En cas de refus d'autorisation, le propriétaire requérant pourra recourir auprès du conseil d'Etat.

» ART. 61. — Dès qu'il serait fait une coupe rase ou un défrichement non autorisé, les gardes en informeraient les inspecteurs d'arrondissement, et ceux-ci seraient tenus d'en donner, incontinent, avis à l'inspecteur général.

» ART. 62. — Le directeur des forêts, les administrations communales et les propriétaires d'immeubles limitrophes pourront porter plainte contre tout contrevenant aux dispositions de l'article 60 et lui former demande en paiement des dommages-intérêts qu'il appartiendra.

» ART. 63. — Toutes autres dispositions restrictives de la propriété, contenues dans la présente loi, ne sont plus applicables aux forêts des particuliers. En revanche, ces forêts sont au bénéfice de tous droits protecteurs dont jouissent les forêts soumises au régime forestier. A cet effet, les propriétaires pourront porter plainte contre tout contrevenant pour le faire poursuivre à teneur des dispositions pénales de la présente loi.

» ART. 64. — Lorsqu'un propriétaire aura contrevenu à la défense de défrichement ou d'exploitation contenue dans l'art. 60, le directeur des forêts l'invitera à remettre en nature de bois, dans un terme qu'il lui fixera, le sol exploité. A défaut d'exécution convenable dans le terme qui aura été prescrit, le directeur pourvoira au reboisement, aux frais du propriétaire, le tout sans préjudice des pénalités et des dommages-intérêts encourus. »

Comme on le voit par cette sage réglementation, les forêts jouissent, dans le canton de Neuchâtel, d'une protection aussi efficace que chez nous et, de plus, le gouvernement se préoccupe même du maintien en bon état des forêts particulières. En promulguant ces dispositions, qui sembleraient chez nous attentatoires à la libre jouissance de la propriété, le conseil d'Etat n'a pas seulement en vue la disette des bois, mais, surtout, la grande influence que les forêts ont sur le climat et le régime des eaux, ainsi que l'utilisation productive du sol, qui serait voué à la stérilité la plus complète sur de grandes étendues, si celles-ci n'étaient occupées par des forêts.

En matière forestière, il y a des motifs spéciaux pour justifier l'intervention du législateur (1); « les progrès du luxe et » de l'industrie qui réagissent en bien sur tous les objets de » culture sont, au contraire, la ruine des bois, lorsqu'il n'y a » pas une législation prévoyante, une administration sage et » active pour les protéger; la ruine des forêts est vite con- » sommée, leur restauration demande un temps très long; » dans les autres cultures et industries où la portée de la » spéculation ne dépasse pas une année ou un petit nombre » d'années, la société peut s'en rapporter à l'initiative parti- » culière pour faire face à tous les besoins; pour la forêt, il » en va tout autrement, ses produits demandent de longues » années pour acquérir les qualités qui les font demander; il » faut, de toute évidence, un autre mobile que l'intérêt par- » ticulier ».

Il n'est plus personne, dit le rapport, qui conteste le caractère d'intérêt public que revêt la conservation des forêts.

L'opinion publique est, en général, favorable à l'intervention protectrice de l'Etat, et s'alarme facilement des contraventions et des excès qu'il ne parvient pas à réprimer. Il est vrai que le Jura renferme des montagnes très élevées, et la destruction des forêts causerait, dans cette région, des maux bien plus apparents et plus graves que chez nous.

La loi forestière divise, en outre, le canton en six arrondissements à la tête desquels se trouve un inspecteur dont les fonctions correspondent à celles de nos gardes généraux ou de nos sous-inspecteurs.

Les arrondissements sont moins étendus que nos cantonnements, car ils comprennent, en moyenne, 2,500 hectares de bois soumis au régime forestier et 1,200 hectares de forêts sous surveillance; aussi, les agents entrent-ils dans des détails plus intimes de la gestion.

Certaines communes en sont même venues à demander

(1) *L'Evolution forestière dans le canton de Neuchâtel.*

que les inspecteurs puissent délivrer tous les bons concernant les travaux forestiers.

Une ingérence plus directe des agents forestiers dans l'exécution des travaux concernant les biens communaux (routes, chemins, assainissements, plantations, etc.), marquerait, selon nous, un progrès sensible dans l'administration de nos bois. Que d'opérations manquent totalement leur but, par suite de l'incompétence absolue des conseils communaux ! Que de plantations suivies d'un échec complet, par suite d'un mauvais choix de plantes ou d'un travail mal exécuté sous la direction d'un échevin ou d'un conseiller communal ignorant parfois les premières notions de l'art de planter !

Il suffit, du reste, pour être convaincu, de s'en rapporter aux travaux effectués dans nos forêts domaniales et dans celles où les communes, bien inspirées, se sont confiées aux agents forestiers.

Les agents techniques sont recrutés parmi les porteurs du diplôme de sylviculture de l'école polytechnique de Zurich. Quant aux gardes, ils doivent posséder un brevet de capacité, délivré par le directeur des forêts. Pour obtenir ce brevet, ils doivent suivre un cours théorique et pratique de la durée de 3 à 4 semaines, donné par l'inspecteur général, toutes les fois que la chose est nécessaire.

Voici les matières passées en revue dans ces cours :

a) Importance et utilité des forêts ; *b)* cubage des arbres sur pied ou couchés ; *c)* les climats et les sols ; *d)* physiologie végétale appliquée aux essences forestières ; *e)* ennemis et maladies des arbres ; *f)* énumération des essences forestières (feuillues et résineuses) ; *g)* les époques de leur floraison, de la maturité et de la dissémination de leurs graines ; *h)* usage des produits de chaque essence ; *i)* culture des bois ; *k)* repeuplement artificiel ; *l)* divers modes de semis et de plantations ; *m)* établissement d'une pépinière ; *n)* élève des plantons ; *o)* repeuplement naturel ; *p)* futaies : coupes blanches, coupes de jardinement, coupes d'ensemencement (régulières) ; *q)* taillis : renouvellement par rejets et drageons ;

r) éclaircies et nettoiements; s) utilisation et exploitation des bois; t) qualités du bois; u) abatage et façonnage; v) transport (divers modes); w) produits forestiers accessoires; y) conservation des forêts; z) police forestière.

Il semble qu'il y aurait quelque chose d'analogue à faire, en Belgique, pour le recrutement des gardes forestiers chargés de la surveillance des bois communaux. Actuellement, ils sont choisis, un peu au hasard, parmi les candidats présentés par les communes, et, en règle générale, ne connaissant pas les premiers principes de la sylviculture. On a bien, il est vrai, institué des cours forestiers aux écoles de Bouillon et de Diest, mais ils sont réservés exclusivement aux miliciens, et bien peu de ces diplômés arrivent à se faire présenter. Il faudrait rendre le certificat obligatoire, organiser, pendant une durée de 3 ou 4 mois, des cours élémentaires et des exercices pratiques de sylviculture, d'entomologie, de botanique, d'arpentage, etc., en facilitant leur fréquentation à tous les jeunes gens qui aspirent à devenir préposés forestiers, ou même gardes particuliers.

Une des conséquences heureuses du régime forestier a été l'interdiction d'aliéner et de défricher les forêts cantonales et communales. Non seulement l'Etat et les communes n'aliènent plus, mais ils ont augmenté leur domaine boisé depuis quelques années. Les aliénations peu nombreuses qui ont été autorisées, n'ont pu se faire qu'à la condition que les forêts vendues resteraient soumises au régime forestier, en devenant la propriété de l'Etat ou d'autres communes.

L'Etat, mettant à exécution l'art. 45 de la loi forestière, a agrandi son domaine dans une large mesure, et, depuis 1883, a acheté près de 700 hectares pour la somme de 420,000 fr.

L'art. 60 donne au gouvernement le droit d'intervenir en faveur de la conservation des forêts privées : non seulement la coupe rase est interdite, mais encore les opérations sont soumises à un certain contrôle. Par suite de l'insuffisance numérique du personnel, certains abus ont été commis et la loi n'a pu toujours avoir son plein effet. En règle générale,

cependant, les particuliers se conforment à la formalité de l'avis de coupe et s'habituent, peu à peu, à suivre les conseils des inspecteurs pour l'exploitation de leurs bois.

DANS LE JURA

La journée que nous avons passée dans le Jura neuchâtois nous a laissé le plus agréable souvenir. Partis de bon matin de Neuchâtel, par la ligne de Pontarlier, nous longeons les gorges de la Reuse et le val de Travers, devant un paysage grandiose, dont les aspects varient sans cesse. Les cultures qui s'étendent autour de la ville font bientôt place à des massifs d'arbres résineux et feuillus. La Reuse, cours d'eau torrentiel, semé de blocs de rochers et coupé par des barrages artificiels, descend tumultueusement vers le grand lac aux eaux vertes.

Les hêtres, les pins, les sapins se sont établis partout où les conditions de milieu leur rendaient l'existence possible; ils sont quelquefois littéralement accrochés aux parois abruptes des roches calcaires.

A Noiraigue, la vallée s'élargit, la rivière coule plus calme et bientôt après nous arrivons à Couvet où M. Biolley, un forestier aussi distingué que sympathique, nous attend pour nous guider dans notre excursion.

Le temps de faire connaissance, d'échanger quelques idées sur les sujets chers au cœur des forestiers, et nous voilà en route pour la forêt de Burel, appartenant à la commune de Couvet.

Nous sommes en plein dans la région du sapin et de l'épicéa et ces deux essences constituent, à elles seules, la forêt. On voit bien quelques hêtres, quelques pins sylvestres vers le bas; ils souffrent déjà des neiges, et leur valeur sylvicole est tout à fait secondaire.

La forêt que nous visitons est soumise au jardinage, et la méthode de contrôle est appliquée, depuis quelques années, par M. l'inspecteur Biolley.

Ce mode de traitement, appliqué aux grandes forêts de résineux, compte des partisans convaincus et des adversaires non moins résolus. Il a donné lieu, à différentes reprises, à de vives polémiques dans la « Revue de la Société de Franche-Comté et Belfort ».

La méthode consiste essentiellement à procéder, à intervalles égaux, à des dénombrements très complets de la forêt, par exemple tous les six ans, en ayant soin d'adopter les mêmes éléments d'appréciation : hauteur, décroissance, etc.

Les différences que l'on constate entre deux inventaires successifs donnent, d'une manière assez exacte, l'accroissement de la forêt, et permettent ainsi d'établir la possibilité. Après chaque inventaire, on examine si, d'après l'état de la forêt, les coupes doivent comprendre tout ou partie de l'accroissement constaté; enfin, d'après les catégories d'arbres représentés, on voit aussi comment la possibilité doit être répartie entre les gros sujets, les moyens et les petits. C'est qu'en effet, à l'encontre du jardinage ordinaire qui n'enlève que de gros arbres, le contrôle s'applique également aux sujets des autres classes, et on enlève même souvent l'arbre intermédiaire.

Nous croyons bien faire en donnant ici, d'après M. G. Muret, un résumé des avantages que présente cette méthode d'aménagement :

1° En faisant, à *intervalles rapprochés*, des *inventaires complets* de la forêt, le contrôle permet de se rendre très exactement compte de ce qu'on fait; on a, de façon tangible, la démonstration complète de l'effet produit par les opérations effectuées. On peut donc, d'après cela, modifier à chaque instant son mode de procéder, en vue du but qu'on recherche.

En outre, on a le grand avantage de faire reposer la possibilité sur un dénombrement intégral et non pas seulement sur le chiffre exact du matériel de la première période d'exploitation.

Enfin, en ne faisant l'aménagement que pour une courte période de six à dix ans et en se contrôlant chaque fois, on engage beaucoup moins l'avenir, et on peut avancer beaucoup plus sûrement qu'avec un aména-

gement fait pour une révolution entière et basé, en partie, sur de simples appréciations.

2° Le contrôle est la *seule méthode, séparant* absolument le *capital du revenu* et permettant ainsi d'avoir une tenue de livres absolument commerciale. Le compte de caisse est donné par les inventaires, l'établissement du revenu par les calculs d'accroissement. Toute coupe dépassant le revenu est un emprunt fait à la forêt, c'est donc une diminution de capital. On amortit ou on rembourse, comme on l'entend, en sachant toujours exactement où on en est.

Dans toutes les autres méthodes, cette séparation du capital et du revenu est beaucoup moins complète ; il est souvent bien difficile d'expliquer pourquoi on coupe plus ou moins que l'accroissement.

3° En fixant simplement la possibilité annuelle en % du matériel sur pied, on s'est débarrassé de l'idée théorique et hypothétique d'un *âge d'exploitabilité* correspondant à tout un peuplement. En ne se basant pas sur la production par hectare, on s'est *affranchi* des notions beaucoup trop générales et d'une application si difficile dans la pratique de *matériel normal* et de *facteur normal de production*, et on renonce à fixer l'accroissement probable par un facteur de fertilité nécessairement inexact, car l'accroissement dépend de plusieurs causes, variables dans une très large mesure, et il ne peut être fixé ni pour un laps de temps aussi prolongé qu'une révolution, ni pour une surface en bloc. Enfin, en renonçant à l'emploi de formules ou de données tirées de forêts boisées et traitées d'une façon particulière, le contrôle a le grand avantage de ne se baser que sur des données réelles : la constatation directe d'un capital et de son accroissement, et de remplacer ainsi le résultat des surfaces d'essai, par l'étude de la marche de la végétation dans une forêt entière et pour chaque forêt spécialement.

4° En basant la possibilité sur tout le matériel dénombré, le contrôle renonce à la distinction absolument arbitraire entre *produit principal* et *produit intermédiaire*. (Si ce n'est peut-être pour les éclaircies à faire dans des peuplements trop faibles pour être dénombrés.) On fait rentrer dans la possibilité, comme cela est normal et juste, tous les arbres exploités pour une raison quelconque, dans quelque division que ce soit, pour peu qu'ils aient le diamètre minimal à dénombrer. On pourra, en revanche, classer les produits d'après leurs dimensions en produits de première, seconde ou troisième catégorie.

Il ne faut pas s'étonner si, avec tous ces avantages, le contrôle gagne du terrain de jour en jour : l'étude de ce procédé figure maintenant sur le programme d'enseignement de l'école de Nancy ; et c'est en cédant au fond à l'influence de Gurnaude, que le service forestier français a décidé — si nous ne faisons erreur :

1° De mettre à la base des aménagements l'inventaire *total* de la forêt;

2° De baser la possibilité sur le matériel total de la forêt, en tenant compte de la proportion relative des vieux et des jeunes bois et de faire rentrer dans la possibilité le produit des éclaircies, comme celui des bois mûrs.

Avec une grande compétence, M. Biolley nous explique le fonctionnement du mode de traitement qu'il a appliqué, depuis plusieurs années déjà, à la forêt de Burel.

Sans vouloir nous prononcer sur la valeur de cette méthode nouvelle pour nous, dans son application, nous croyons que le principe qui base la possibilité d'une futaie sur sa production, est rationnel.

Les recensements périodiques permettent de se rendre compte de l'importance du matériel, de constater si la forêt s'enrichit, s'épanouit, ou si elle se maintient dans le même état et on peut modifier en conséquence le taux des produits à exploiter tous les ans.

La forêt que nous visitons est très riche en arbres de diverses catégories, et quelques-uns des sujets les plus anciens nous frappent d'admiration. Ce sont, en effet, de vraies colonnes ces beaux sapins des Vosges, au fût argenté, s'élevant à 30 et même 40 mètres de hauteur.

Nous mesurons un groupe de cinq sujets, réellement remarquables : leur circonférence atteint 2^m70 et leur hauteur 40 mètres.

Il est réellement regrettable que nous ne puissions, à cause des dégâts du gibier, introduire cette belle essence dans la haute Belgique. Le sapin présente, en effet, de bien grands avantages ; il se régénère facilement, supporte bien le couvert, peut s'installer sous les massifs, même assez complets, et s'associe très avantageusement au hêtre et à l'épicéa dans les conditions les plus diverses. Enfin, sa végétation est rapide à partir d'une dizaine d'années, il améliore le sol et son bois a une assez grande valeur.

A couvert, le sapin et l'épicéa s'associent très bien et se suppléent l'un l'autre. Ils sont fertiles vers l'âge de 60 ans et, aussitôt qu'une trouée est faite, des semis de l'une

ou l'autre essence se produisent aisément sans l'intervention du forestier. On abat habituellement en été et les arbres, les sapins surtout, sont écorcés à blanc, à cause de la valeur de l'écorce comme chauffage.

Nous continuons à nous élever dans la forêt de sapins, et bientôt le paysage change. A la futaie épaisse succèdent les pâturages, entrecoupés de bois, dont l'aspect est si pittoresque ; les prairies nous offrent, à chaque pas, les richesses de la flore subalpine, malgré l'époque avancée de l'année.

On peut voir, ici, combien est funeste l'influence du pâturage sur les arbres qui croissent à cette altitude ; ils sont rabougris, souffreteux et tendent de plus en plus à céder la place aux troupeaux qui les détruisent.

Le long de la route que nous suivons, nous remarquons une borne frontière en pierre, qui marque la séparation des cantons de Vaud et de Neuchâtel, comme s'il s'agissait de deux Etats européens. Cette preuve matérielle de l'autonomie si grande des cantons suisses, est vraiment saisissante. Au delà, s'étendent les forêts vaudoises, qui semblent ne pas être aussi bien gérées que celles que nous venons de parcourir.

Dans ce canton, en effet, la gestion des bois communaux échappe à l'administration forestière, et aucun contrôle ne s'exerce sur les forêts particulières.

Les communes font elles-mêmes les martelages et pratiquent souvent la sélection des sujets à leur profit.

D'autre part, on admet le pâturage des moutons dans nombre de forêts, et l'on sait que c'est un des animaux les plus destructeurs qui soient.

Enfin, nous arrivons au point culminant de notre course ; nous sommes à 1,465 mètres d'altitude et le panorama est superbe. On aperçoit quelques-uns des principaux sommets de la chaîne du Jura, tels que le Chasseron (1,611 mètres) et le Chasseral (1,609 mètres) ; mais, quelle n'est pas notre surprise quand, nous avançant encore de quelques pas, nous voyons s'ouvrir, à nos pieds, un immense amphithéâtre, sorte

de cratère gigantesque, dont les parois abruptes sont formés de roches calcaires d'un blanc éclatant (1 lieue de circonférence).

Le fond de l'entonnoir disparaît sous une épaisse forêt, dont le feuillage sombre fait paraître plus effrayante encore la profondeur du gouffre (160 mètres). Dans la direction de la Reuse, existe une sorte d'échancrure dans la muraille de rochers, par où s'échappe un ruisseau.

Ce site si remarquable est bien connu sous le nom de *Creux du Van* (ou du Vent); les alentours et les parois du gouffre possèdent une flore des plus intéressante et l'on y voit les plantes alpines descendre à une altitude beaucoup plus faible qu'ailleurs, à cause des conditions climatiques, particulièrement rudes, qui s'y trouvent réalisées. Nous descendons dans le *Creux du Van* avec une rapidité qu'il ne nous est pas toujours possible de modérer, et il fait complètement nuit lorsque nous parvenons à Noiraigue, d'où nous regagnons Neuchâtel.

Le lendemain nous sommes invité, par MM. Paul de Coulon, inspecteur des forêts et Auguste Barbey, adjoint forestier, à visiter la forêt communale de Neuchâtel. Nous regrettons vivement de pouvoir consacrer quelques heures seulement à cette excursion, que la grande amabilité de nos hôtes rend aussi intéressante qu'agréable. Nous visitons successivement des pineraies avec sous-étage de sapins, des futaies mélangés de hêtres et de sapins, provenant de la conversion de mauvais taillis, des futaies de chênes avec gaulis de sapins et enfin, plus haut, des forêts de sapins à peu près pures.

La forêt que nous traversons est bien desservie par un réseau de voies de vidange, tracées et construites par les agents forestiers.

Le sapin a, dans cette région, un ennemi très sérieux, le bostriche curvidenté. Cet insecte attaque les arbres par la cime et creuse des galeries descendantes. Il préfère les arbres dépérissants ou blessés, mais finit par attaquer les

sujets sains qui succombent à ses atteintes. D'après MM. de Coulon et Barbey, le meilleur moyen de circonscrire ses ravages est d'abattre les arbres envahis et de les écorcer ; les larves se dessèchent et meurent. Nous nous demandons s'il ne serait pas plus prudent de brûler, avec soin, tous les déchets de l'écorcement, car il ne faut pas perdre de vue le degré de résistance si remarquable de beaucoup de larves de coléoptères.

Dans la forêt communale de Neuchâtel, nous voyons un témoin de l'ancienne puissance des glaciers en Suisse : c'est la Pierre à Bot, énorme bloc de granit, de 250 mètres cubes, échoué sur le versant du Jura qui domine la ville. La différence entre la nature de cette roche et celle des roches calcaires qui la supportent, montre, à l'évidence, son origine étrangère, que les géologues ont pu établir d'une manière certaine. Elle provient, en effet, des Alpes du Valais et a été amenée à la place qu'elle occupe par le gigantesque glacier du Rhône qui, partant du massif alpin situé au sud du Rhône supérieur actuel, s'étendait, d'une part, sur toute la plaine suisse jusqu'au Jura et jusqu'à Lyon, d'autre part. La distance que ce bloc erratique a ainsi parcourue à dos de glacier est, en ligne droite, de 135 kilomètres environ ; elle a été beaucoup plus considérable en réalité, l'ancien glacier du Rhône s'étendant en éventail au sortir du massif montagneux où il prenait naissance.

Nous devons terminer le compte rendu déjà long de notre mission en Suisse ; il est, cependant, trop écourté à notre gré, tant nous avons vu de choses intéressantes dans le coup d'œil rapide que nous avons pu jeter sur l'administration forestière en Suisse et sur les remarquables résultats de ses efforts persévérants. Nous voudrions surtout rendre plus complètement hommage au savoir et au dévouement des forestiers suisses, auxquels nous sommes profondément reconnaissants de leur accueil si sympathique, et de leur hospitalité si généreuse.

NANCY

Notre projet de voyage comprenait encore une visite à l'École forestière de Nancy. Malheureusement, le temps que nous pouvions consacrer à notre mission était déjà presque complètement écoulé, et c'est en hâte que nous avons dû voir les collections de l'École forestière et faire une course dans la forêt de Haye.

Ce n'est pas sans une certaine émotion que le forestier visite l'École de Nancy, car tout y évoque à l'esprit la brillante pléiade de savants français qui a créé dans les pays latins la science forestière. Et ce sentiment se développe plus intense quand on parcourt les collections; à chaque pas, on découvre des spécimens que les traités français ont rendus classiques.

Mais on se prend aussi à regretter que ces richesses soient placées dans des conditions si défavorables à leur conservation et à leur utilisation. L'organisation des collections, surtout celles qui comportent des échantillons de nature et de dimensions variées, a été, il faut bien le dire, trop longtemps indifférente aux hommes de science. Le Musée, dans l'acception que nous donnons à ce mot, est une institution toute moderne; on l'a très bien compris à Nancy, où nous avons vu, en construction, une vaste galerie qui donnera aux collections si précieuses de l'École un abri digne d'elles.

Ce n'est pas au cours d'une visite rapide, comme celle que nous avons faite sous la conduite du directeur, M. Boppe, que l'on peut apprécier de telles collections. Ce serait, en effet, mal comprendre leur importance que de se contenter d'une impression aussi superficielle. On comprendra le sentiment qui nous fait différer leur description détaillée, jusqu'au moment où nous aurons pu leur consacrer tout le temps qu'elles méritent.

Il en est de même de notre excursion dans la belle forêt de Haye. M. Jolyet, inspecteur adjoint des Forêts, nous y a

montré une conversion extrêmement réussie de futaie sur taillis en futaie pleine, par la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies, ainsi que des expériences comparatives, fort bien conduites, sur les différentes méthodes d'éclaircie ; mais tout cela a été vu trop vite, on pourrait presque dire entrevu.

Comme on le voit, la dernière partie de notre programme a été, faute de temps, bien mal remplie ; et nous reconnaissons la nécessité qui s'impose de consacrer à Nancy, dès que nous le pourrons, un temps proportionné à l'intérêt qui s'y attache pour les forestiers.

Nous sommes persuadés que M. Boppe appréciera les motifs qui nous font ainsi appliquer à l'École, qu'il dirige avec tant de talent, cette pensée de Montaigne : « On honore le moins ce qu'on estime le plus. »

N. I. CRAHAY et C. BOMMER.

La protection des oiseaux insectivores

Voici le texte des intéressantes considérations exposées par M. Dubois, conservateur au Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, sur le sujet porté à l'ordre du jour de la dernière réunion mensuelle de la Société :

LE MOINEAU EST-IL RÉELLEMENT UTILE ?

Cette question ne peut être résolue que négativement, comme je vais le démontrer.

Dans l'une des dernières livraisons de ce Bulletin (1), M. H. de Parville cherche à défendre encore la cause du moineau ; mais cette cause est mauvaise, irrémédiablement perdue, et l'éloquent plaidoyer du défenseur ne parviendra plus qu'à obtenir des circonstances atténuantes pour le joyeux petit voleur.

(1) Voir le *Bulletin*, 1897, p. 606 et suivantes.

Quand, à la suite d'une enquête fort laborieuse, les Américains mirent le moineau commun à l'index, M. de Parville estime qu'ils ont conclu trop vite. Mais M. de Parville ne parlerait pas ainsi s'il avait eu connaissance des travaux résultant de l'enquête, publiés en un fort volume in-8° (1), et des expériences faites en Angleterre, en Allemagne et ailleurs.

On ne doit pas seulement juger le moineau sur ses déprédations, mais encore sur les préjudices qu'il nous occasionne indirectement, en expulsant certains oiseaux plus insectivores que lui.

Ce qu'on ne peut nier, c'est que, tant que le moineau est au nid, il se nourrit uniquement d'insectes, de larves et de chenilles, et qu'il en consomme alors des quantités considérables. C'est ce qui a fait croire que cet oiseau est beaucoup plus insectivore que granivore, et que ses dégâts sont largement compensés par les services qu'il rend en faisant la chasse aux insectes. Les naturalistes ont longtemps défendu cette thèse; moi-même, j'en ai fait autant jusqu'au moment où l'expérience m'a démontré l'erreur.

Persuadés que le moineau est un oiseau indispensable à l'agriculture, les Anglais l'ont introduit dans leurs colonies de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, et les Américains en ont fait autant chez eux; mais les uns et les autres regrettent aujourd'hui de ne pas s'être suffisamment renseignés sur l'utilité du moineau. Les Américains, qui sont des gens pratiques, ne détruiraient évidemment pas les moineaux qu'ils ont introduits à grands frais, s'ils n'avaient des preuves suffisantes que ces oiseaux leur causent de grands préjudices. Tout se résume, d'ailleurs, à cette simple question: les ravages occasionnés par les insectes sont-ils moins ou plus importants depuis l'introduction du moineau domestique aux Etats-Unis?

Après une vingtaine d'années d'expérience, les Américains

(1) *U. S. Department of Agriculture, Div. of Economic Ornithology and Mammalogy.*— Bulletin I: The English Sparrow (*Passer domesticus*). Washington, 1889.

ont constaté : 1° que le moineau leur cause beaucoup de dégâts ; 2° que les ravages occasionnés par les insectes ont plutôt augmenté que diminué ; et 3° que beaucoup d'oiseaux insectivores, propres au pays, ont dû céder la place aux moineaux, plus vigoureux, qui se sont emparés de toutes les cavités dans lesquelles d'autres passereaux nichaient jadis.

Au ministère de l'agriculture de Washington, on fut frappé des plaintes qui s'élevèrent de tous côtés, au sujet des déprédations occasionnées par les moineaux. Les ornithologistes furent chargés de faire une enquête sérieuse et de ne rien négliger pour aboutir à un résultat satisfaisant. En même temps, les naturalistes et les agriculteurs des différents Etats de l'Union, furent invités à faire des enquêtes semblables, et d'envoyer le résultat de leurs observations au département de l'Agriculture. La concordance de ces centaines d'enquêtes décida les gouvernements de plusieurs Etats à autoriser la destruction du moineau, et je crois qu'aujourd'hui l'extermination de cet oiseau, en Amérique, est obligatoire partout. Comme on le voit, rien n'a été fait à la légère.

Examinons maintenant le résultat de quelques-unes de ces enquêtes, sans négliger les observations faites en Allemagne et en Angleterre (1).

Le Dr Schleh a constaté que, 15 jours après leur sortie du nid, les jeunes moineaux ne consomment plus en insectes que 43 p. c. ; une semaine plus tard, cette quantité est réduite à 31 p. c. et au bout d'un mois, à 19 p. c. ; ce qui revient à dire que sur 1,000 grammes de nourriture, le jeune moineau ne consomme que 190 grammes d'insectes et de chenilles, et cette quantité va en diminuant à mesure qu'il avance en âge. Des naturalistes furent chargés, par le département de Washington, d'examiner le contenu de l'estomac de quelques centaines de moineaux capturés pendant les différents mois de l'année. Les observations furent faites sur 522 moineaux,

(1) Voyez aussi J.-H. Gurney : *On the Misdeeds of the House-sparrow*, London, 1887.

et, sur ce nombre, 92 estomacs seulement contenaient des débris d'insectes, soit 17 p. c. Voici la reproduction du tableau qui expose le résultat des recherches :

	Nombre des estomacs vérifiés	Nombre de ceux contenant des insectes
Janvier	2	0
Février	17	0
Mars	21	1
Avril	25	1
Mai	21	6
Juin	47	13
Juillet	61	9
Août	233	60
Septembre	44	2
Octobre	25	0
Novembre	17	0
Décembre	9	0
	522	92 soit 17.6 p. c.

Ce tableau démontre que ce n'est que pendant l'été que les moineaux consomment des insectes, c'est-à-dire pendant la durée de la reproduction.

M. Ch. Deuy, de Cincinnati, a examiné l'estomac de 50 moineaux, dont 3 seulement contenaient des insectes ; ce qui est le plus curieux, c'est que l'un des moineaux a été tiré sur un cerisier couvert d'insectes dévastateurs et que son estomac n'en contenait pas un ! M. A. Willis a vérifié le contenu de 87 estomacs, dont 8 seulement contenaient des insectes. M. J. Cordeaux a constaté que, sur 35 estomacs de jeunes moineaux ayant pris leur vol, 12 contenaient des débris d'insectes, 23 rien que des graines. Toutes les autres observations aboutissent aux mêmes résultats.

On voit donc qu'il y a beaucoup à rabattre aux nombres fantaisistes de certains auteurs au sujet des millions d'insectes que chaque moineau détruit par année. Un moineau ne nous rend des services que pendant les trois ou quatre pre-

miers mois de son existence, et ses déprédations durent le reste de sa vie, car c'est toujours par exception qu'un oiseau adulte prend un insecte.

En Allemagne, M. B. Wicke a examiné, du 21 avril au 24 juin, le contenu de l'estomac de 118 moineaux, dont 45 adultes et 73 jeunes encore au nid. Le résultat de ses observations a confirmé que les adultes ne se nourrissent, pour ainsi dire, que de graines et autres substances végétales, tandis que les jeunes consomment surtout des insectes et des larves. Ainsi, sur les 73 estomacs des jeunes que M. Wicke a examinés, 46 ne contenaient que des restes d'insectes, de larves et de chenilles; 9 seulement ne contenaient que des substances végétales; dans 10, il y avait des débris d'insectes mélangés à quelques graines; enfin, dans 8, la quantité de graines dominait les restes d'insectes. Mais, ce qui est assez remarquable, dans les 118 moineaux examinés, M. Wicke n'a trouvé que trois hannetons et dix larves du même insecte.

Le professeur K. Liebe fait remarquer qu'au moment de l'apparition des hannetons, les moineaux n'en mangent que durant deux ou trois jours, car ils en sont bientôt dégoûtés. Le même fait s'observe, d'ailleurs, chez les poules et les canards domestiques, chez les gros-becs, les verdiers et même chez les mésanges, qui, tous, ne peuvent supporter longtemps ce genre d'aliment, bien qu'ils rejettent les parties dures, comme les élytres, les pattes, etc.; les corneilles et les chauves-souris, au contraire, détruisent des quantités énormes de hannetons, parce qu'elles ne s'en dégoûtent pas aussi vite.

En Angleterre, le colonel Russell pose les questions suivantes aux défenseurs du moineau: « Pourquoi les champs situés à une grande distance des habitations, et où il n'y a pas de moineaux, ne sont-ils pas ravagés par les insectes? et pourquoi ces derniers ne se multiplient-ils pas outre mesure dans les localités du comté d'Essex, où les moineaux ont été complètement exterminés depuis nombre d'années? » La réponse est bien simple: c'est que le moineau a été remplacé par d'autres insectivores que sa présence tenait éloignés.

J'ai dit plus haut que les Américains ont constaté que, par suite de l'introduction du moineau, un grand nombre d'oiseaux insectivores, propres au pays, ont émigré de toutes les localités où le moineau dominait. Ceci résulte en grande partie du mode de reproduction. Nous savons, en effet, que le moineau établit son nid de préférence sous un toit, dans le trou d'un mur, dans le creux d'un arbre, dans une cavité quelconque (1) ; or, comme les moineaux se sont multipliés avec une effrayante rapidité, ils se sont insensiblement emparés de toutes les bonnes places, et la plupart des passe-reaux expropriés, n'étant pas de force à défendre leurs demeures contre le robuste envahisseur, se sont vus contraints à abandonner les lieux.

La même chose a lieu en Europe : partout où le moineau domine, les martinets, les étourneaux et les mésanges disparaissent en grande partie, ne trouvant plus de cavités pour y nicher ; donc, en protégeant inconsidérément un oiseau d'une utilité fort contestable, on se prive du concours de tous ces utiles serviteurs. Ne s'aperçoit-on donc pas que plus le nombre des moineaux augmente, plus celui des mésanges, des martinets et des étourneaux diminue dans le voisinage des habitations ?

Il résulte de ce qui précède, que le moineau n'est pas un oiseau utile, et qu'il ne mérite pas la protection qu'on lui accorde. En Australie et à la Nouvelle-Zélande, on considère l'introduction de cet oiseau comme une calamité ; et pourquoi l'avoir introduit dans ces colonies où les insectivores ne manquent pas ? A l'île Bermude, on a aussi introduit le moineau, et dix ans après, on cherchait déjà à l'exterminer ; après avoir dépensé, dans ce but, 2,500 dollars (12.500 francs), on dut y renoncer, l'extermination n'étant pas praticable ; dans l'Illinois, on a détruit, pendant les cinq dernières années, trois millions de moineaux (2). M. Pélicot évalue, pour la

(1) Il niche souvent aussi dans un nid d'hirondelle, et dans ce but, il tue les jeunes ou détruit les œufs qu'il jette dehors, sans s'inquiéter des cris des malheureux parents, trop faibles pour lutter avec le pillard.

(2) Voyez *Yearbook of the U. S. Department of agriculture*, 1896, p. 66.

France, à 22 millions de francs les déprédations annuelles des moineaux. M. de Parville trouve que c'est peu de chose « en proportion de l'immense destruction des hannetons, chenilles et larves dévorés ». — Les dissections ont suffisamment démontré ce que mangent les moineaux ; ne nous laissons donc pas attendrir en faveur d'un oiseau qui ne le mérite certainement pas, et détruisons-le sans scrupule. Le bruant jaune, si commun dans notre pays, rend infiniment plus de services que le moineau, sans les faire payer aussi chèrement ; cherchons donc à protéger plus efficacement ce bruant, qui remplacera avec avantage l'insolent déprédateur dans les champs et partout. Il importe aussi d'attirer les étourneaux et les mésanges, en leur ménageant des endroits convenables pour nicher (1).

On ne peut donc qu'engager les cultivateurs à détruire le plus de moineaux possible, ainsi que leurs nids avant que les jeunes n'aient pris leur vol.

A l'intérieur des villes, on peut se montrer plus tolérant, vu que le moineau ne peut y occasionner de grands dégâts. Comme il est très sédentaire, qu'il ne quitte pas la région où il est né, sans motif grave, il peut rendre des services en faisant la chasse aux insectes et aux chenilles, dans les parcs, les squares et dans les promenades garnies d'arbres.

ALPH. DUBOIS,

Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle
de Belgique.

*
* *

L'utilité du moineau a fait l'objet de nombreuses controverses. Les enquêtes et les discussions semblent devoir lui être défavorables. Si le moineau rend des services incontestables dans certains cas, il paraît manifeste qu'il est, la

(1) Dans ce but, on peut fixer aux arbres de petites caisses, masquées par des écorces et de la mousse, dans lesquelles on fait un trou arrondi, pour permettre aux mésanges d'y entrer. Pour les étourneaux, les caisses seront naturellement plus grandes. — Voyez aussi ce qui a été dit à ce sujet à la p. 796 du *Bulletin* de cette année.

plupart du temps, réellement nuisible. Sa familiarité gamine, sa rusticité, sa grande fécondité, le préserveront de la proscription, peut-être trop absolue, que lui réserveraient ses méfaits.

Quoi qu'il en soit, l'article qui précède proclame, une fois de plus, l'inéluctable nécessité de protéger les insectivores.

La question est réellement à l'ordre du jour. Les articles qui se publient sur ce sujet ne se comptent plus, et nous devons renoncer à en reproduire d'excellents, qui ont paru, dans ces derniers temps, dans divers journaux politiques et autres.

On peut en conclure que la solution finira par s'imposer. Mais, bien des obstacles sont à vaincre, et l'on peut citer, en toute première ligne, les habitudes souvent séculaires des populations que, dans les pays de liberté surtout, on doit avoir soin de ménager.

Il faut procéder par étapes et convaincre plutôt que violenter. C'est à quoi, il faut le reconnaître, tendent actuellement, dans la matière qui nous occupe, tous les efforts du gouvernement.

Nous reviendrons sur ce point dans un prochain numéro.

Les plantations des routes

Sous ce titre, le *Bulletin* d'octobre 1897 a publié, d'après un mémoire présenté au Congrès horticole de Paris, en 1897, par M. Philbert, conducteur municipal des travaux de Paris, un article concernant les variétés fruitières à employer le long des routes. Nous signalons, comme très malheureux, le choix des poiriers recommandés. On conçoit à peine qu'il puisse venir à la pensée d'un arboriculteur de placer en haut vent, le long des routes : *William*, *Diel*, *Sœur Grégoire*, *Doyenné d'Alençon*, *Olivier de Serres*, etc.

Notre liste serait tout autre et bien plus courte :

1° *Calebasse à la Reine* ; 2° *Doyenné de Mérode* ; 3° *Beurré Dilly*.

Voici ce que nous pouvons dire de la *Calebasse à la Reine* :

En 1895, nous avons visité les villages de l'ouest du Hainaut, où se cultive surtout la *Calebasse à la Reine*.

A Arc-Ainières, nous avons vu l'arbre séculaire de M. Tassart, qui a bien voulu nous donner de nouvelles explications concernant ce précieux spécimen de la variété de poirier, incomparablement la plus lucrative.

Chaque année, dès le printemps, un des agents qui travaillent pour l'exportation, achète cet antique poirier à ses risques et périls ; il supporte les frais de cueillette et laisse une branche toute garnie de fruits pour le propriétaire. Depuis seize ans, l'arbre s'est ainsi vendu, maintes fois au-dessus de 100 francs, deux fois seulement en dessous de 75 francs et, en 1895, 110 francs. Cet achat a valu au preneur un joli bénéfice, car il a cueilli, le 5 août, 600 kilos de poires, qu'il eût payés environ 200 francs.

Dans les conditions susdites de vente printanière, M. Deblicquy, de Mainvault, a vendu son magnifique *Calebasse* pour 140 francs, et un cultivateur de Pipaix n'a cédé le sien qu'au prix, remarquable déjà, de 180 francs. Mais, la valeur marchande des poires *Calebasse à la Reine* s'étant maintenue, en juillet et août, entre 30 et 40 francs les 100 kilos, on peut juger de l'argent que certains propriétaires, qui vendent à cette époque, ont retiré d'arbres dont un seul peut produire jusqu'à plus de 1,000 kilos. A Ellezelles, Mainvault, Pipaix, Ellignies lez-Frasnes et, surtout, à Arc-Ainières, nous connaissons de ces géants, dont plusieurs n'ont que 40 à 50 ans d'âge. Les deux dernières communes vendent des *Calebasse à la Reine* pour des sommes incroyables, bien qu'aucun cultivateur n'ait planté un verger de quelque étendue. Tout le monde a quelques arbres. Le plus grand verger a 74 ares ; il a été créé depuis une vingtaine d'années ; il est gazonné et pâturé ; il contient des pommiers et 50 à 60 poiriers, dont une bonne moitié, fournis pour des *Calebasse à la Reine*,

ne produisaient que des fruits quelconques et ont dû être regreffés.

Près de l'église d'Arc, dans un jardin potager, trois *Calebasse à la Reine* ayant été plantés, il y a 31 ans, le mieux nourri persistait, étant assez fort déjà, à ne produire que d'une branche. On lui pela presque tout le tronc, et on lui coupa trois grosses racines. Malgré ce traitement un peu sévère, il se porte mieux qu'un charme, mesure 1^m70 de tour et a produit, en 1895, 600 kilos, vendus à 35 francs. Les deux autres ont donné ensemble 1070 kilos. Dans le même jardin, une épine entée, il y a 16 ans, en *Calebasse*, et qui ne suit pas du tout le développement du poirier qu'elle porte, venait de produire pour 35 francs.

A Ellignies lez-Frasnes, tous les nombreux petits cultivateurs ont leurs maisons comme cachées sous les arbres où domine le poirier *Calebasse*, le seul estimé pour les vergers de cette contrée.

En 1894, l'année la moins favorable, la *Calebasse* s'est vendue avec la plus grande facilité et au prix de 10 francs les 100 kilos. La précocité de cette belle poire, ses usages divers, où la fabrication du champagne joue, paraît-il, son rôle, expliquent la valeur de la *Calebasse à la Reine*; la beauté de l'arbre, sa force étonnante, sa longévité malgré nos hivers parfois si rigoureux, le peu de soins qu'il réclame, tout concourt à recommander cette variété fruitière à l'attention des arboriculteurs qui ont du goût et qui savent calculer.

LESURE.

Aux pépinières de Lessines.

*
**

Voici encore deux petits articles, sur cette question intéressante et toujours d'actualité, des plantations des routes :

Notre intention est de rechercher les moyens de conserver, en tout temps, un peu d'ombrage à nos routes, d'éviter que, à un moment donné, elles soient complètement dégarnies d'arbres ou bordées d'arbres trop jeunes pour constituer un abri quelque peu sérieux.

La plupart de nos routes sont, on le sait, bordées d'arbres de même âge, plantés à la même époque et fatalement destinés à être abattus à la même date, soit que, parvenus à âge d'exploitabilité, leur croissance soit devenue insignifiante, soit même que, conservés au delà de cet âge, ils soient dépérissants et qu'ils perdent de valeur chaque année : ce dernier cas ne se présente guère qu'à proximité des localités importantes, sur les routes où l'on a cru devoir conserver les plantations dans un but d'agrément.

La plupart de ces arbres sont plantés aux distances de 5 et de 10 mètres, rarement de 12 et de 15 mètres.

Comment faire pour conserver un peu d'ombrage à la route, lorsque ces arbres doivent être abattus ?

Si nous avons affaire à une route non encore plantée, ou dont la plantation vient d'être abattue, nous planterions les jeunes arbres à la distance de 15 mètres. Puis, lorsque ces arbres auraient atteint la moitié de l'âge auquel on compte les exploiter, nous les entreplanterions de jeunes sujets destinés à les remplacer, lors de leur suppression.

De cette façon, nous atteindrions un double but : d'abord, la route se trouverait toujours garnie d'une plantation assez développée pour servir de guide ; ensuite, les arbres plantés en second lieu ombrageraient mieux la route que ceux plus âgés, dont la couronne, par son élévation, laisse trop percer les rayons obliques du soleil.

Sur les routes plantées à la distance de 15 mètres et dont les arbres ont actuellement atteint ou dépassé la moitié de l'âge auquel on compte les abattre, l'entreplantation devrait se faire immédiatement. Si la plantation est faite à la distance de 5 mètres, et que l'on approche du terme de son exploitabilité, rien n'empêche de supprimer, dès maintenant, deux sujets sur trois et d'effectuer immédiatement l'entreplantation.

Il va sans dire, qu'une fois le roulement établi, les arbres âgés seraient immédiatement remplacés par de nouveaux sujets, de manière que la route ne se trouve jamais dégarnie.

Une objection sera certainement faite à notre proposition : c'est que, lors de l'abatage de la plantation âgée, les arbres, en tombant sur les plus jeunes, ne manqueront pas de les abîmer, en leur brisant tout ou partie de leurs branches.

Pour éviter ces dégâts, il suffira de prescrire que tout arbre de route à abattre, soit, préalablement à l'abatage, entièrement dégarni de ses branches. De la sorte, il sera toujours facile de guider, au moyen de cordes ou de chaînes, la chute de la tige, de façon qu'elle ne puisse endommager les sujets à conserver. Et, si un arbre ébranché venait à tomber en travers de la route, de façon à interrompre la circulation, il sera facile, à quelques hommes, de le déplacer, de façon à laisser une place suffisante pour assurer la liberté des communications.

Et qu'on ne s'effraie pas, outre mesure, de cette prescription : celle-ci est déjà en vigueur dans les exploitations forestières bien conduites. La chose se comprend, car, lorsqu'il s'agit d'abattre de gros arbres (*anciens* ou *vieilles écorces*) situés au milieu de sujets de moindre développement, depuis le simple *brin de semis* jusqu'au *moderne*, en passant par tous les âges intermédiaires, quels ne seraient pas les dégâts causés par la chute d'un arbre à cime très développée et composée de branches de forte dimension? Sans compter que la chute d'un arbre de valeur, non ébranché, expose celui-ci à se détériorer en tombant, une fente pouvant se produire à l'insertion d'une ramification de forte dimension; sans compter encore que l'ébranchage est très pénible lorsqu'un arbre, pourvu de toutes ses branches, tombe au milieu d'un fourré épais, où l'on doit forcément abattre de nombreux jeunes sujets pour procéder à cette opération.

(*Le Luxembourgeois.*)

E. C.

*
**

M. De Bruyn, ministre de l'agriculture et des travaux publics, dans la séance du Sénat du 14 juillet 1897, s'exprimait comme suit :

« Pour maintenir les plantations le long des routes, il faut éviter, autant que possible, le dommage que ces plantations causent aux riverains. »

Voyons s'il n'y a pas moyen de faire disparaître les plaintes des propriétaires riverains des routes :

L'article 35 du code rural porte, « qu'il n'est permis de » planter des arbres de haute tige qu'à la distance consacrée » par les usages constants et reconnus, et, à défaut d'usages, » qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des » deux héritages pour les arbres à haute tige et à la » distance d'un demi-mètre pour les arbres à basse tige et » haies vives ».

Dans la pratique, par une sorte de convention tacite, les propriétaires riverains plantent à 50 centimètres de la crête du fossé et en quinconce, chacun de son côté, et l'article 35 du code rural n'est invoqué que dans le cas où l'un des propriétaires ne désire pas planter sur son héritage.

Cette pratique ne donne presque jamais lieu à des difficultés.

Pourquoi la situation change-t-elle lorsque le propriétaire riverain est la grande route représentée par l'Etat? C'est que celui-ci, au lieu de s'en rapporter au code civil et au code rural, se targue du décret du 19 ventôse an XIII, qui défend de planter à une distance moindre de 6 mètres de la crête du fossé de la route, tandis que lui-même plante à la distance de 50 centimètres.

Toute difficulté cesserait très probablement si l'Etat consentait à permettre de planter à 0^m50 de la crête extérieure du fossé, sauf à régler l'essence des arbres et la distance à garder entre ceux ci.

Le fossé de la route fait partie de la route; en permettant de planter à 0^m50 de la crête du fossé, l'Etat ferait, sans dommage pour lui, une légère concession au propriétaire

riverain, qui recevrait ainsi un dédommagement pour le tort qu'il subit. *(Le Patriote.)*

*
**

L'auteur de ce dernier article n'envisage pas la question, semble-t-il, au point de vue du cultivateur. Son idée peut avoir du bon, dans certains cas ; mais, nous n'apercevons pas en quoi elle pourrait être utile aux agriculteurs et mettre fin à leurs plaintes.

Volume ou contenance ?

Qu'un forestier, remuant les cendres du passé, veuille aujourd'hui proscrire des taillis les coupes par contenance et parle d'y asseoir des coupes par volume, en France on le tiendra pour frappé de vertige et on s'écartera de lui avec effroi. L'esprit d'ordre et de méthode, le désir de faire œuvre durable, la recherche de la simplicité ont, en effet, emporté, dans cette question d'aménagement des taillis, toutes les autres considérations et balayé les préoccupations tirées de la péréquation des revenus.

Jamais, les forestiers de France ne furent mieux inspirés. Entre leurs mains, les taillis sous futaie se sont merveilleusement enrichis depuis 25 ans ; l'épargne s'accumule dans les vieux arbres, et c'est plaisir de voir onduler les prochaines moissons sous le souffle du vent d'automne.

Il n'existe pourtant pas de mode de traitement où les agents d'exécution aient plus d'initiative et de responsabilité. L'intensité de la réserve ou de l'abandon engage l'avenir et fait varier, dans des proportions considérables, la valeur des coupes annuelles ou des coupes extraordinaires. Nonobstant, les exploitations se succèdent avec une régularité admirable, la gestion est aussi facile que le contrôle est aisé, et personne ne songe à se plaindre des fluctuations inévitables du rendement. C'est donc bien là le traitement idéal.

Qu'a-t-il fallu pour le réaliser? Simplement diviser la forêt en un nombre de coupes égales.

L'absence des x et des formules n'empêche pas de bien faire la besogne, et le praticien qui, au chant des merles et des rossignols, a judicieusement séparé le bon grain de l'ivraie et supputé les chances de survie et d'accroissement de chaque arbre considéré individuellement, peut se flatter, à bon droit, d'avoir aussi bien travaillé que le mathématicien, son voisin, qui, péniblement, a mis sa coupe en équation. En faisant voltiger le marteau du baliveau au moderne et du moderne à l'ancien, il ne s'est assurément pas préoccupé du volume qu'il avait exploité dans la coupe voisine, et, l'eût-il fait, qu'il n'aurait pu établir la balance. Pas plus que les hommes, les arbres ne se ressemblent.

D'où vient donc que, dans les forêts traitées en futaie, on soit toujours empêtré dans le volume? Est-il donc plus difficile de diviser une forêt en 72 ou 144 coupons qu'en 25 ou 40 coupes?

Pour conserver le volume, on a surfait ses mérites; on lui a même attribué la découverte du mécanisme de la production ligneuse. Pauvre découverte! si l'on en juge par les discussions, sans fin et sans issue, que soulève le traitement des futaies en plaine, en coteau et en montagne. Pauvre découverte! si l'on veut en conclure, comme de raison, que le traitement et la production des taillis sous futaie, où la contenance est seule en jeu, sont encore à l'état de nébuleuses irréductibles. Si les décevantes théories du contrôle, appliquées aux taillis composés, se sont dissipées aussi vite, sans même laisser de vapeurs, cela tient justement à ce que l'on connaissait trop bien et trop universellement le mécanisme de la production ligneuse dans les taillis. Il suffit, en effet, pour cela, de parcourir les coupes, de dénombrer, ensuite, les produits et de comparer les forêts. Gardes, commis et bûcherons sont rompus à cet exercice, grâce à la contenance qui isole un lambeau de sol et de forêt, qui donne à chaque coupe son individualité, sa physionomie spéciale. Telle coupe communale est bonne comme taillis, mauvaise comme futaie; telle autre a un grêle recru, mais une futaie opulente et élancée. On cause de cela dans la chaumière, en supputant le gain des années à venir.

Dans la futaie, rien de pareil. Partout, on s'y heurte au volume nébuleux. Les exploitations se croisent et s'entrecroisent dans chaque parcelle, tant et si bien qu'on est souvent obligé de recourir aux

doubles empreintes pour les différencier ; elles sont impersonnelles, partant, hâtives, décousues et sans but.

Quoi qu'on dise, le mécanisme de la production ligneuse dans ces forêts s'y trouve si peu connu, qu'on s'efforce de le déterminer au moyen d'inventaires onéreux, quelconques, et dont un des moindres vices est de faire, sans cesse, boiter le revenu. Les municipalités, trompées par le nombre des arbres inventoriés, se découvrent tout d'un coup des trésors sans limite et se plaignent de l'insuffisance des délivrances. Les agents d'exécution, qui ignorent toujours où ils en sont sur le terrain, soit qu'ils ne trouvent pas dans les parcelles le cube supposé réalisable, soit qu'ils s'estiment en présence d'un excès de matériel, pestent, à leur tour, contre les incohérences des aménagements, et, sitôt que les gros bois se font rares, vouent leurs auteurs aux gémonies. C'est une étourdissante clameur que l'on apaise en revisant hors tour l'aménagement. Or, la revision ne vaut souvent pas mieux que l'aménagement primitif, en ce qui concerne notamment la possibilité. Celle-ci ne dure qu'exactement le temps nécessaire pour parcourir les plus beaux cantons, mis en tête du roulement. L'appauvrissement général des forêts est le plus clair résultat de ces incessantes mutations. Aussi, peut-on facilement constater que *le volume volatilise l'épargne et les gros arbres*. Chose plus grave : *il contribue encore à la destruction des forêts communales en montagne*. Chaque revision normale ou anormale de possibilité est d'ordinaire accompagnée d'une demande fortement appuyée de distraction, portant sur les plus mauvais terrains. Ceux-ci, tôt ou tard abandonnés aux chèvres et aux moutons et privés de leur armature d'arbustes et de broussailles, s'en vont en ruines et en torrents. Et voilà comment le déboisement s'opère à la barbe des forestiers, presque avec leur connivence.

Le volume équilibre-t-il mieux au moins que la contenance les revenus communaux ? Pas du tout. D'abord, suivant que la coupe est marquée en bas ou en haut de la montagne, le revenu varie du simple au décuple ; enfin, par suite des précomptages nécessaires (chablis, bois secs, bois d'urgence, etc.), les coupes ordinaires sont très dissemblables, même en volume, d'une année à une autre. Il n'arrive pour ainsi dire jamais que les communes touchent exactement leur possibilité. Le vent, un incendie un peu fort, tous accidents très fréquents dans les pays de montagne, font brèche dans la forêt et détruisent l'économie d'un aménagement. Pendant

deux ou trois ans consécutifs, les communes expient les fautes des météores et sont privées de revenu. En forêt, le désordre est à son comble. Les parcelles frappées, qui ont donné plus que leur contingent de matériel exploitable, sont abandonnées à elles-mêmes : on n'y retournera plus pendant toute la durée de la rotation, quand même le vent n'aurait balayé qu'une surface minime. Dans les autres, on ne saura qu'y faire. Prendra-t-on le volume indiqué au règlement spécial d'exploitation ? Alors, la rotation est fictive et la possibilité trop forte. Répartira-t-on l'excès du volume exploité sur l'ensemble des parcelles indemnes, proportionnellement, par exemple, au matériel des vieux bois inventoriés ? Mais alors, on sera conduit à couper moins peut-être que ne le voudrait la culture.

Ainsi, les méthodes d'aménagement par volume n'échappent pas aux reproches que l'on avait jadis adressés, non sans malice, aux méthodes d'aménagement par contenance. Il est piquant de le constater.

Tous les forestiers, d'ailleurs, qui ont serré, sur le terrain, l'étude des forêts traitées en coupes par volume, ont pu s'apercevoir du désordre qui y régnait et de la difficulté de retrouver l'emplacement des différentes exploitations. Les gardes eux-mêmes ne s'y reconnaissent plus. Comment veut-on, dans ces conditions, apprécier les résultats de telle ou telle opération et, par suite, voir clair dans le traitement des futaies ?

Pour avoir des aménagements simples, durables et sérieux, pour éviter les incessantes réclamations des communes et l'émiettement du sol forestier, pour être maître enfin du traitement des futaies, il suffit de mettre la contenance à la base de la gestion. Comme dans les taillis sous futaie, les coupes se dérouleront alors dans un ordre parfait ; les agents, ayant désormais conscience de leur responsabilité, rivaliseront de zèle pour laisser d'eux un souvenir durable sur le terrain ; on pourra comparer, après coup, les résultats des opérations et discuter non plus sur des chiffres, trop souvent erronés, mais sur des faits.

Ceux qui, venant après nous, n'auront plus à s'occuper de ces questions de doctrine, et qui pourront consacrer tout leur temps à l'enrichissement des forêts par l'application de bonnes règles culturales, se demanderont comment on a pu, si longtemps, attacher tant d'importance au volume régulateur des exploitations. Pour leur répondre, il suffira de constater qu'il n'y a pas longtemps encore, les

taillis du Luxembourg(1) étaient exploités par volume. Ce n'est pas de là qu'est venue la lumière. X.

(Revue des Eaux et Forêts.)

Commerce du bois

Nous avons fait tout notre possible pour réunir les quelques éléments ci-après de chronique commerciale ; nous faisons remarquer aux lecteurs qu'à défaut de renseignements dus à des correspondants aussi désintéressés que dévoués, cette partie ne peut être alimentée que par des données de journaux spéciaux. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons donner à la mercuriale, pas plus que par le passé, un caractère mensuel ni un développement suffisant.

Les pays exportateurs de bois du Nord tiennent leurs marchandises en hausse, ainsi que l'avaient fait prévoir les allures du marché de ces derniers temps; le marché des bois rouges tout spécialement est très animé et il paraît impossible d'avoir aujourd'hui une marque de ces bois à moins de 190 francs le standard, bonne qualité tombante.

Les offres en baisse sont rigoureusement repoussées ; les marchés ont été nombreux au cours de la semaine écoulée et les vendeurs font facilement sacrifice lorsque la différence est peu élevée.

Les bois blancs, de même provenance, sont en hausse également, mais d'une façon beaucoup moins marquée.

On signale de nombreuses transactions en Belgique, notamment en bois de Norvège.

Dans l'Est de la France, les journaux spéciaux signalent une baisse de 2 à 3 francs sur les bois de tremble pour la fabrication de la pâte à papier ; cette marchandise atteint difficilement le prix de 16 à 17 francs les mille kilos. sur wagons, en gare de départ.

Le hêtre pour traverses vaut de 24 à 25 fr. ; les arbres de 1 mètre c. au moins, droits et sans nœuds, se vendent de 36 à 38 francs le mètre c. Nous croyons savoir que ces prix sont assez bien ceux du marché belge actuel, quoique des bois de qualité exceptionnelle, propres à la fente, s'y vendent à des prix bien supérieurs.

Le bouleau trouve facilement acheteur au prix de 31 francs le m. c. Signalons, en passant, la faveur, de plus en plus marquée, accordée à cette essence quand elle est propre à la fabrication des sabots.

(1) Il ne peut s'agir du Luxembourg belge où, de temps immémorial, la possibilité des taillis composés est basée sur la contenance. N. D. S.

La charbonnette a, pour le moment, une tendance à la baisse ; on cote actuellement 13.50 le m. c sur wagon, gare départ.

En raison de la température assez clémente dont nous jouissons en ce moment, les bois de feu ont perdu l'avance qu'ils avaient prise au cours des mauvais jours du mois dernier ; à moins qu'à l'hiver ne soit plus rude dans la suite, il ne faut attendre que de la baisse dans cet article.

Les merrains subissent une légère baisse sur la place de Bordeaux ; ce fait provient, non d'une diminution du produit de la vigne en 1897, mais bien de la prudence des acheteurs vis-à-vis des bois de l'Autriche-Hongrie, qui paraissent avoir des cours trop élevés, et de l'introduction importante des merrains d'Amérique qui arrivent à meilleur compte sur les lieux.

Une baisse de 5 % sur les prix de 1896 est également accusée sur les merrains du pays dans la Vienne. Beaucoup de demandes pour les rais et lattes à couverture.

Les écorces fines et autres sont plus que jamais à la baisse ; la légère augmentation qui semblait, il y a quelques mois, devoir atteindre les ventes d'aujourd'hui, ne s'est pas maintenue et les adjudications de ces produits se font, en général, à des prix inférieurs à ceux de l'an dernier. Nous savons certaines communes dont les écorces ont eu, de tous temps, une juste réputation même au delà de nos frontières, et se sont vendues jusqu'à 16 fr. les 100 kil. sur pied, ne trouver acheteur, aux temps actuels, qu'à fr. 2.65, non compris les additionnels, montant à 20 % ; prix d'écorçage, de manutention compris, la marchandise revient, dans ces conditions, au prix de 8 fr. en gare.

Nous ne croyons guère préjuger de l'avenir et des cours de vente en consommation de l'an prochain, en annonçant qu'un bénéfice, plus que rationnel, semble devoir être réservé aux exploitants des produits de la région envisagée plus haut.

Si les qualités inférieures d'écorce fine se vendent en proportion du prix ci-dessus rapporté, l'exploitation en gris paraît pouvoir être prise en sérieuse considération.

En ce qui concerne le commerce des bois de houillères, il s'est produit en ces derniers temps une hausse assez sensible sur les essences de grosses catégories ; on attribue généralement ce fait à la pénurie momentanée de bois d'épicéa, ainsi qu'à l'obligation imposée aux sociétés houillères d'employer, dans certaines conditions, des bois plus résistants que jadis.

On parle également, à mots couverts, de l'accaparement de grandes forêts du Nord, par de puissantes sociétés financières, qui limiteraient à de justes proportions les exploitations de l'avenir ; ce seraient là de

hardies spéculations, dont l'effet ne pourrait être que favorable au commerce de notre pays, grand producteur de bois de mines.

La hausse ne semble toutefois pas avoir influencé, jusqu'aujourd'hui, les marchés à livrer, lesquels se font, à peu de chose près, dans les mêmes conditions que l'an dernier. Devant cette situation, on ne comprend guère l'empressement des marchands à renouveler leurs contrats aux prix antérieurs, d'autant plus que les achats se sont faits et se font journellement encore à des prix en hausse.

Les marchés à remplir de suite, les fournitures sans délai se font, pour les gros bois, à raison de 1 fr. à fr. 1.50 en hausse; les baliveaux essences, de belle qualité, se vendent de 23 à 24 fr. pour les catégories de 0.36 à 0.45, avec 8 m. minimum de longueur et la recoupe d'usage, de 0.18.

Augmentation également sur les fournitures immédiates de baliveaux pin sylvestre; on cote en ce moment, avec longueurs proportionnées :

0.18 × 0.24	. .	17 fr. le m. c.
0.24 × 0.30	. .	19 fr. —
0.30 × 0.40	. .	21 fr. —
0.40 × 0.70	. .	fr. 23.50 à 24 fr. le m. c.

Les baliveaux mélèze : 0.40 à 0.80 valent 25 fr.

0.80 à 1.20 — 26 à 27 fr.

Les baliveaux épicéa : 0.40 à 0.70 — fr. 20.50; les perches de cette essence sont délaissées.

Les baliveaux chêne oscillent vers le prix de 28 fr. le m. c.

En fait de bois découpés, les prix varient beaucoup suivant les dimensions; en essences et sapin, les étauçons de

1.50 à 1.90 sur 0.30 à 0.35	se vendent à fr. 21.50 le m. c.
2.50 à 2.90 — 0.25 à 0.30	— 23 fr. —
3.50 à 4 m. — 0.30 à 0.35	— fr. 24.75 —

Tous ces prix s'entendent de marchandises pelées ou saignées, en gare de destination, frais de transport à charge du vendeur.

B.



VARIÉTÉ

Freyr.

Salut à toi, Freyr, forêt majestueuse,
Qui couronnes l'Ardenne et ses rudes plateaux !
Ton magique pouvoir, Freya (*) mystérieuse, ~
Renaît dans ses ravins, revit sur ses coteaux ;
Vois, la tourheuse fange où l'auroch allait boire,
S'apprête à se couvrir de sapins toujours verts !
Le bûcheron sourit, osant à peine croire,
Que ces arbres géants sont enfants des déserts.

*
* *

Je ne vois plus la Wamme en sa course forcée,
Dans le fond du torrent rouler ses gros cailloux,
Et l'Ourthe aux bords si frais ne sera plus poussée,
La nuit, hors de son lit, par le ciel en courroux.
O beaux épicéas ! montrez votre puissance,
Protégez nos sillons contre les plus grands froids,
Réglez tous les ruisseaux, témoins de votre enfance,
Vous avez ce pouvoir, c'est en vous que je crois !

*
* *

Freyr, non tu n'es plus le bois aux vastes fagnes,
Et l'on entend au loin le bûcheron frapper :
C'est du travail l'hiver pour les fils des campagnes.
On dit que l'on sait vivre où l'on entend couper.
Modestes forestiers, qui parcouriez en bande
Freyr, pour nous donner les bienfaits des *hauts* bois,
Salut ! Par vos travaux, Freyr n'a plus de lande.
Honneur à vous, De Bruyn, honneur à toi, Dubois,

J. HOUBA.

Marche, 19 novembre 1897.

(*) Déesse de Freyr.

Chronique forestière

Acte officiel concernant un sociétaire. — Décoration civique. — Réunions mensuelles. — Le catalogue de l'Exposition des forêts, de la chasse et de la pêche. — Agrandissement du domaine forestier de l'Etat. Acquisition. — Coupes domaniales de 1898. Vente. — Les marronniers de l'avenue Louise. — Un dendromètre économique. — Le pigeon ramier. — Plantations en allées. — La régénération artificielle des futaies. — La sylviculture à l'Exposition de Genève. — Exportations de bois de la Russie. — Epouvantail d'oiseaux pillards. — La fécondation végétale. — Les forêts du Congo. — La sciure de bois.

Acte officiel concernant un sociétaire. — Par arrêté royal du 16 novembre 1897, M. Watteeuw, ingénieur principal des ponts et chaussées, à Verviers, est promu au grade d'ingénieur en chef directeur de 2^e classe, à Bruxelles.

Décoration civique. — Par arrêté royal du 6 décembre 1897, la croix de 1^{re} classe est accordée à M. Dubois, directeur des eaux et forêts.

Réunions mensuelles. — M. Dubois, conservateur au musée d'histoire naturelle de Bruxelles, a entretenu l'assemblée du moineau, de ses mœurs, de son genre de nourriture, de ses dégâts. Il n'hésite pas à le ranger dans la catégorie des oiseaux réellement nuisibles dans les campagnes; sa disparition amènerait la multiplication d'autres oiseaux, tels que l'étourneau, la mésange, le martinet et le bruant jaune, dont l'utilité est reconnue, aujourd'hui, par tous les ornithologistes.

Le texte de l'intéressante causerie de M. Dubois est publié dans le présent Bulletin; chacun des nombreux lecteurs de celui-ci voudra prendre connaissance des termes du procès fait au moineau par le distingué conservateur du musée d'histoire naturelle de Bruxelles.

Nous nous plaçons à croire que M. Dubois, spécialement compétent en matière ornithologique, voudra bien donner à la Société une nouvelle preuve de son obligeance toute spontanée, en nous faisant espérer une causerie prochaine sur les oiseaux de nos bois.

* *

Mercredi, 5 janvier 1898, à 4 1/2 heures, réunion mensuelle.

Ordre du jour : Le chêne d'Amérique en Campine.

Causerie par M. Defrecheux, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, à Bruxelles.

Le catalogue de l'Exposition des forêts, de la chasse et de la pêche. — Ce splendide volume, grand in-8° de plus de 700 pages, comprend de nombreuses gravures très bien réussies, dont 15 planches hors texte. Quelques dessins de Viandier relèvent encore le côté artistique de l'ouvrage.

Celui-ci, véritable encyclopédie en matière de forêts, de chasse et de pêche (fluviale et maritime), est des plus intéressants.

Tous ceux qui le verront voudront le posséder dans leur bibliothèque, où il occupera, certes, une des premières places.

Dans un but de propagande, le volume est mis en vente *en dessous du prix de revient*.

Pour le recevoir, on peut s'adresser au secrétariat de la Société, 38, rue de Louvain, à Bruxelles, *en accompagnant la demande d'un bon postal* de fr. 4.50. Édition de luxe (couverture illustrée en papier japonais). 6 francs.

Pour l'étranger, un franc en plus, pour le port.

N. B. — *Il ne sera donné aucune suite aux demandes non accompagnées d'un bon postal.*

Il suffit d'un peu de bonne volonté, pour rendre inutiles des correspondances et des frais, dont le secrétariat, simple intermédiaire dans l'espèce, ne peut assumer la charge.

Agrandissement du domaine forestier de l'Etat. Acquisition. — L'Etat vient d'acquérir, en vente publique, au prix principal de 123,000 fr., une propriété boisée de 138 hectares, située sur le territoire de la commune de Petithier (Luxembourg). La nouvelle propriété domaniale est située à 500 m. environ du *Grand Bois*, dont l'Etat s'est récemment rendu acquéreur (v. *Bulletin*, août 1897, p. 629); elle est composée de plantations de pins sylvestres et d'épicéas, âgés de 15 à 30 ans et dans un état de végétation généralement satisfaisant.

Nous ne pouvons qu'applaudir à cette nouvelle preuve de

la sollicitude éclairée du gouvernement pour la reconstitution de notre domaine forestier national.

Coupes domaniales de 1898. Ventes. — Voici les résultats des ventes des coupes assises, pour l'ordinaire 1898, dans les forêts de l'Etat :

Inspection d'Arlon : 87 h. 84 a. de			
	futaie jardinée. . . .		
	Forêt d'Anlier. . . fr.	55,200	
	— de Rulles . . .	18,600	
	— de S ^{te} -Cécile. . .	<u>11,450</u>	85,250
—	de Bruxelles :		
	Forêt de Soignes.		
	a) 8 h. 96 a. de coupes		
	définitives fr.	99,900	
	b) 183 h. 35 a. de		
	coupes jardinatoires, pré-		
	paratoires et d'éclair-		
	cies fr.	139,810	
	c) divers	<u>16,620</u>	256,330
—	de Liège :		
	a) La Vecquée,		
	40 h. 99 a. de taillis et 923		
	arbres dans la coupe de		
	taillis de 1897. . . fr.		7,800
	b) Hertogenwald,		
	37 h. 42 a. de futaie		
	feuillue, 64 h. 96 a. de		
	futaie sur taillis, et di-		
	vers menus marchés. fr.		56,307
—	de Marche :		
	79 h. 68 a. de futaie jar-		
	dinée, diverses éclaircies		
	et menus marchés. fr.		39,440

Inspection de Namur :

39 h. 23 a. de futaie sur	
taillis	29,027
— de Neufchâteau :	
21 h. 10 a. de futaie	
jardinée fr.	19,400
Total fr.	493,554

non compris les 5 p. c. d'additionnels.

Le rendement ci-dessus des coupes principales est en baisse de 50,000 fr. environ sur celui de l'exercice précédent ; ce fait est attribué, en grande partie, à l'étendue moindre des coupes définitives de la forêt de Soignes, conséquence de l'allongement de la révolution, et à la suppression des coupes de futaie sur taillis dans le même domaine.

Presque partout, les ventes se sont faites à des prix supérieurs aux estimations ; seule, la futaie délivrée dans les coupes de taillis de l'exercice 1897 de la Vecquée (Namur) n'a pas atteint un prix suffisant et sera remise en adjudication à une date prochaine, et par catégories de marchandises.

Les marronniers de l'avenue Louise. — Voici une explication donnée à Paris, à la Société d'horticulture, par M. E. Rose, président de la Société de mycologie, au sujet de la chute prématurée des feuilles de certains marronniers.

Très souvent, les marronniers perdent leurs feuilles dès le mois de juillet. On a signalé une sorte de brûlure de leur feuillage. Cette brûlure a pour cause la maladie dite de la brunissure.

« Le champignon muqueux se reproduisant, écrit M. Rose, par les plasmodes ou les kystes microscopiques que transporte le vent sur les arbres avec les poussières du sol, pénètre peu à peu dans les folioles, sur lesquelles il produit des taches roussâtres et dont il finit par envahir tout le limbe, ainsi que les nervures ; il attaque même le pétiole, sur lequel il forme des taches brunâtres visibles. Les folioles envahies se dessèchent successivement et, par suite de la mortification des tissus à leur point d'insertion, tombent les unes après les autres, suivies de près par le pétiole, qui se détache de l'arbre par la même cause. Le marronnier se trouve ainsi dénudé après les mois de juillet et d'août. »

Conséquence curieuse, l'arbre étant encore plein de sève, les bourgeons, explique M. Rose, se trouvent sollicités de prendre un essor prématuré. Ils s'ouvrent et il en sort de jeunes rameaux feuillés, terminés par leurs thyrses garnis de fleurs, qu'on s'étonne de voir s'épanouir à une autre époque que le printemps.

Est-ce à cette cause, demande la *Gazette*, que doit être attribuée la calvitie précoce des arbres de l'avenue Louise?

La *Chronique* fait remarquer, avec raison, que les deux rangées de droite, en allant au Bois, sont indemnes et qu'au delà du Rond-Point, les marronniers conservent leurs feuilles d'un vert sombre jusqu'en automne.

« Il y a longtemps, dit ce journal, qu'on sait pourquoi » deux des rangées des marronniers souffrent l'été : c'est » parce qu'ils sont brûlés par le soleil et qu'ils n'ont pas » l'espace nécessaire pour vivre sainement. »

Un dendromètre économique. — M. Jean Laval, garde forestier à Martué (Florenville), nous écrit ce qui suit :

Monsieur le secrétaire,

Tous, nous savons que, pour connaître le volume d'un arbre en grume, il faut multiplier la longueur (hauteur) par la surface de la base, prise au milieu.

La difficulté, si difficulté il y a, consiste à trouver la hauteur.

Voici un petit procédé, simple, facile, à la portée de tous, qui permet de trouver la hauteur d'un arbre sur pied, au moyen de l'ombre qu'il projette sur le sol.

On choisit une journée de beau soleil. On plante un bâton d'un mètre de haut, et la longueur de l'ombre que projette ce bâton sur la terre, sert d'unité pour mesurer l'ombre de l'arbre à cuber et, par suite, trouver sa hauteur.

Supposons que le bâton, qui a un mètre, donne 1^m20 d'ombre ; autant de fois 1^m20 sera compris dans la longueur de l'ombre de l'arbre, autant celui-ci aura de mètres de hauteur.

Quant à la surface moyenne, elle se calculera d'après le diamètre pris à hauteur d'homme, qui, diminué de 15 p. c., donnera approximativement le diamètre du milieu pour les bois feuillus, tandis qu'il faudra diminuer de 22 p.c. pour les sapins.

Telle est cette méthode qui, bien qu'imparfaite, peut rendre service dans bien des cas, notamment aux particuliers possédant des bois destinés à être livrés au commerce.

Recevez, Monsieur le secrétaire, mes sincères salutations.

J. LAVAL,

garde forestier à Martué (Florenville).

Le pigeon ramier. — Un de nos lecteurs nous informe qu'il a trouvé dans les gésiers de deux pigeons ramiers, tués le 25 novembre dernier à Sart (Jélouville), près de 400 faines intactes et de bonne qualité. Ces oiseaux faisaient partie d'une bande, de plusieurs centaines d'individus, qui avait élu domicile automnal dans la région.

Le ramier ne paraît donc pas être, comme le geai, un auxiliaire direct du sylviculteur; mais, s'il peut arriver à détruire de grandes quantités de graines forestières, il est prouvé qu'il rend, dans certaines circonstances, des services appréciables, en consommant des insectes, notamment des chenilles.

Plantations en allées. — Dans ce mode de plantation, l'écartement des plants sur les lignes est moindre que celui des lignes entre elles. Beaucoup de sylviculteurs lui donnent la préférence, parce que le tracé en est plus facile et que les cimes des arbres, formant une surface ondulée, produisent une plus grande masse de feuilles et, par suite, d'organes nourriciers. Il est certain aussi qu'il doit en résulter une forme facilitant les éclaircies, car les arbres s'atteignent plus vite dans les lignes et y forment massif. Si les allées contra-

rient la croissance normale, elles peuvent faciliter quelque peu la vidange des produits des premiers nettoiemens, surtout si l'écartement des lignes est un peu grand ; mais, alors, les allées restent longtemps découvertes et le tronc, moins propre, garni de branches du côté de l'allée, est parfois méplat. Les plantations en files résistent mieux aussi, peut-être, aux vents, neige, etc., surtout lorsqu'elles sont orientées de manière à ce que le vent les traverse. P.

La régénération artificielle des futaies. — La régénération artificielle est, jusqu'à présent, chez nous, le seul mode en usage dans les pineraies. Elle se pratique depuis des siècles dans la forêt de Soignes, et il faut bien reconnaître qu'elle y a donné d'excellents résultats — pas dans tous les cantons, cependant.

Cette méthode a encore ses partisans, même en France.

Dans un article paru dans la *Revue des Eaux et Forêts* (août 1897, p. 460), M. Prouvé, inspecteur des Forêts en retraite à Nancy, se basant sur des chiffres extraits des archives de l'inspection de Dieppe, estime que la méthode artificielle, appliquée de temps immémorial, aurait donné des bénéfices annuels importants.

« Cette étude, dit-il, la rareté des années de semence, l'irrégularité des semis naturels, ou trop serrés, ou trop clairs, et dont les racines pénètrent difficilement dans un sol compact, l'envahissement du charme et des bois blancs, l'incertitude et la lenteur si onéreuses de la régénération naturelle, m'ont enlevé la foi dans la méthode.

» D'un autre côté, les bénéfices immédiats et futurs signalés plus haut, l'augmentation du volume en bois d'industrie, l'absence de chablis dans des massifs toujours complets, la marche des coupes de futaie replantées tout aussi régulière que celle des taillis, la simplification des exploitations et de la vidange, le succès des plantations faites à peu de frais et sans abri sur de très grandes surfaces dans les coupes de

taillis, tant à Cirey qu'à Dieppe, m'ont convaincu que la coupe à blanc, suivie immédiatement de plantations, est à la fois le mode de régénération le plus productif et le plus rationnel *dans les régions dont j'ai parlé*. Le forestier, maître de l'avenir de la forêt, choisit et introduit, à son gré, les essences convenant au sol, au climat et aux besoins locaux. Chaque plant a une place convenable en terre et à la lumière.

» Si, grâce à la profondeur où l'on introduit les racines des plants, on parvient à éviter les dangers de la sécheresse, *si*, en plantant sans culture, sans abri et à peu de frais, *on réussit*, il n'y aurait pas pour moi d'hésitation à faire des coupes à blanc suivies de plantations. »

Cette opinion, fondée ou non, mérite d'être signalée.

M. Prouvé, d'ailleurs, ne généralise pas. Il a soin de marquer nettement qu'il faut d'abord expérimenter. Si, dit-il, on réussit en plantant sans culture, *sans abri et à peu de frais....*

Il est évident que, si l'on réussit et si le résultat financier est plus avantageux, on aurait tort de s'opiniâtrer à procéder autrement.

Mais, la grande difficulté, c'est de chiffrer.... et de convaincre.

La sylviculture à l'Exposition de Genève. — Nous extrayons ces quelques mots du rapport de M. J. Jooris, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de Belgique en Suisse, sur l'Exposition nationale qui s'est tenue à Genève en 1896 :

Quant à la *sylviculture*, qui forme un des grands facteurs de la richesse nationale, on lui avait fait l'honneur bien mérité d'un pavillon spécial. Cette fort belle exposition comprenait d'abord un chantier réunissant de grands assortiments de tous les bois à l'état brut : bois ronds, planches, échelas, bois à brûler, bois servant à la construction, bois d'exportation, etc. ; puis, un jardin planté de toutes les essences des forêts ; à côté, une meule de charbon de bois, puis une collection de tous

les dérivés du bois, lignites, tourbes, pâte à papier, bois pour emballage, sabots, et aussi une collection complète d'instruments du travail des bûcherons; enfin, dans une allée en plein air, quelques spécimens de troncs monstres d'arbres plusieurs fois centenaires.

Exportations de bois de la Russie. — Pendant les cinq premiers mois de l'année, on a exporté de la Russie les bois dont le détail suit (valeur en roubles : 1 rouble vaut fr. 2.67) :

	1897	1896
Bois de toutes sortes	10,965,900	9,191,000
Dans ces sommes entrent :		
Poutres de chêne.	119,000	137,000
Poutres de pin	2,451,000	1,840,000
Poutres de sapin.	550,000	382,000
Bois équarris	1,133,000	820,000
Planches	4,534,000	4,244,000
Bois de chêne et de palmier . .	149,000	135,000
Bois de menuiserie	1,362,000	1,041,000
Résine de bois	45,000	37,300
Les importations ont été, pendant la même période, de :		
Bois d'ébénisterie	77,000	182,000
Liège brut	1,680,000	446,000
Douelles et bois travaillés. .	51,000	77,000
Articles de menuiserie . . .	742,000	742,000
Bois d'essences communes . .	1,462,000	1,822,000

(*L'Echo forestier.*)

Epouvantail d'oiseaux pillards. — On prend une grosse pomme de terre et quelques plumes de dindon roux. On pique dans le tubercule, aux extrémités, deux plumes qui figurent la tête et trois ou quatre plumes qui figurent la queue; puis, sur les côtés, d'autres plumes qui figurent les ailes. On a ainsi, grossièrement représenté, un faucon ou émouchet qui, planté au bout d'une perche, a l'air d'être prêt à se lancer sur sa proie. Ce procédé donne, paraît-il, de bons résultats.

(*Le Bulletin horticole, etc.*).

La fécondation végétale. — La biologie a fait dans le xix^e siècle des progrès immenses; aucun, cependant, n'est aussi considérable que celui

qui nous vient de l'Orient et qui dévoile soudain un chaînon dans la fécondation des végétaux, chaînon dont on soupçonnait l'existence, mais dont aucune preuve, complète ni incomplète, n'avait pu être fournie jusqu'à ce jour.

Deux naturalistes japonais, le professeur H. Ikeno et le Dr S. Hirase ont découvert que, dans le boyau pollinique du *Gingko biloba* (*Salisburya adiantifolia*), il se forme des spermatozoïdes qui donnent lieu à la fructification. Cette découverte fera époque dans l'histoire naturelle.

On connaissait déjà des faits remarquables concernant ce conifère, dont la feuille n'a rien de commun avec les aiguilles des conifères. On savait que, lors de la fécondation, le boyau pollinique pénètre dans le micropyle, mais que, cependant, la fécondation proprement dite a lieu seulement après la deuxième année dans le fruit tombé, qui rappelle celui d'un prunier. En regardant un gingko adulte, au mois de mai, par exemple, on trouvera, sur une même ramification, des cônes ayant à peine fini de fleurir à côté de cônes encore verts de l'année précédente, et d'autres exemplaires déjà bruns, aoûtés, ayant deux ans de formation.

On avait constaté, dans plusieurs conifères et cycadées, l'existence de cellules libres, que l'on soupçonnait être des indices de spermatozoïdes ; mais il appartenait aux deux savants japonais, MM. Ikeno et Hirase, de montrer l'existence réelle des spermatozoïdes dans le boyau pollinique du gingko et d'un cycas et de fournir ainsi le chaînon comblant l'abîme entre les cryptogames et les phanérogames. Il en résulte que le gingko et les cycas ont une grande affinité avec les cryptogames et que la fécondation, au moyen du boyau pollinique, en l'absence des spermatozoïdes, est seulement une suite d'un développement ultérieur.

Le prof. Franz Müller décrit cette découverte dans *Stein der Weisen*, R. Hartleben, à Vienne.

Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans des développements détaillés de la marche et du rôle des spermatozoïdes dans la vie végétale. Il suffira de signaler la découverte et de dire que les perfectionnements de la microscopie, aidée par la photographie, finiront par expliquer les phénomènes les plus marquants.

ÉM. RODIGAS.

(*Bulletin d'arboriculture, etc.*, de Gand.)

Les forêts du Congo. — Nous extrayons d'une lettre de M. Jules Héneaux, datée de Limbutu (Haut-Congo) et que publie le *Bulletin horticole, agricole et apicole*, les renseignements suivants sur la façon dont les indigènes s'y prennent pour assurer, au détriment de la forêt, la production agricole :

C'est pendant les mois de la saison sèche que se fait le défrichement de la forêt pour la création des nouvelles plantations agricoles.

Pour ce travail, les hommes esclaves, au nombre de 100, 150 et 200, emploient de forts couteaux à double tranchant et quelques petites haches, le tout de leur fabrication. Ce sont d'abord les défricheurs munis de leurs grands couteaux qui, sur un rang assez serré, s'avancent dans la forêt pour abattre. sur leur passage, toutes les broussailles, au rez de terre, et les arbustes et arbres de faible développement, à une hauteur de 80 centimètres environ. Quant aux gros arbres que les couteaux ne peuvent entailler, ils sont tous abattus par les haches de l'autre équipe qui suit derrière. Après le défrichement, il ne reste sur pied que les palmiers Elais, qu'on ménage toujours avec le plus grand soin, et les géants du règne, qui offrent trop de difficultés. Souvent, cependant, les branches de ces arbres énormes, qui arrêtent les rayons du soleil, sont rabattues au ras du tronc, dans le but de donner aux cultures le plus de lumière possible. Au bout de 12 à 15 jours de fort soleil, le bois est complètement desséché et, dès lors, on peut hardiment y mettre le feu avec la certitude que toute la broussaille et les petits bois seront entièrement consumés. Les indigènes s'acquittent toujours activement de leur besogne; une centaine d'hommes savent raser, en un jour, une moyenne de deux à trois hectares de forêt, suivant la plus ou moins grande compacité de celle-ci.

Après l'incendie, tout ce qui aura résisté au feu est mis en tas, que l'on allume de nouveau. Les gros arbres sont laissés par terre, et les souches ne sont point non plus enlevées, ce serait d'ailleurs là un travail très dur et tout à fait inutile.

Les nègres ne labourent pas leur terre; ils ne trouvent pas ce travail bien nécessaire, et nous croyons qu'ils ont raison, car le sol de ces forêts nouvellement déboisées est toujours suffisamment meuble, du moins pour leurs cultures. Comme on le voit, la préparation du sol est pour ainsi dire nulle; mais, grâce à la grande fertilité de la terre restée vierge, les produits obtenus sont toujours dignes des tropiques.

Il est à remarquer que, en général, le nègre ne demande jamais qu'une seule récolte de son terrain, et, aussitôt que celui-ci a rapporté, il l'abandonne et y laisse repousser la brousse et la forêt, qui ont bientôt fait de reconquérir leur ancien domaine.

Bien souvent, on est peiné, lorsqu'aux environs des grands villages jusqu'à plusieurs lieues à la ronde et parfois même à des journées entières, on voit de ces immenses étendues de terrain qui ont été jadis déboisées pour les plantations des naturels. La forêt, il est vrai, s'y est quelque peu reconstituée, mais on n'y rencontre plus de ces arbres géants et séculaires qui faisaient la beauté du pays; tous ont été détruits

sans merci et inconsciemment, sans doute, par les haches terribles des hommes dévastateurs. Heureusement que le blanc a arrêté ces actes de vandalisme aux alentours des postes de l'Etat, en défendant aux indigènes, sous peine d'une punition sévère, d'abattre encore à l'avenir les grands arbres lors du déboisement de la forêt pour la création de leurs nouvelles cultures.

La plupart des peuplades agricoles sont obligées, au bout d'un certain nombre d'années, de quitter leurs villages pour aller s'établir dans une autre région, à quelques dizaines de lieues plus loin, là où les riches anciennes forêts n'ont encore rien donné de tout ce que leur sol peut produire de bon pour l'alimentation de ces tribus nomades.

La sciure de bois. — La sciure de bois constitue un déchet des plus encombrant dans les scieries. On peut, par conséquent, se la procurer à très bas prix. On a recherché les moyens de l'utiliser en agriculture. M. Pabst établit qu'on aurait tort de laisser perdre ce résidu, car il possède un pouvoir absorbant des gaz et des liquides supérieur à la paille et presque égal à celui de la tourbe.

Au point de vue de la valeur de la sciure comme litière, on distingue deux sortes de sciures :

1° Celles provenant de *bois durs*, comme le chêne et le hêtre.

Ces sciures sont fines et astringentes; c'est cette dernière propriété qui augmente la durée de leur décomposition; employées en litière, elles doivent, pour produire un bon fumier, fermenter quelque temps avec les excréments; le fumier ainsi obtenu sera éminemment propre aux sols argileux et compacts, car il les divisera et ameublira de très utile façon.

2° Les sciures provenant de *bois tendres*, comme les peupliers, bouleaux, saules, etc.

Ces sciures sont plus grossières, mais elles font une bien meilleure litière et sont plus facilement décomposées.

Le pouvoir absorbant de la sciure pour les liquides dépend aussi de l'essence dont cette sciure provient; or, la propriété absorbante est très importante pour les usages auxquels on destine la sciure. Voici les résultats de quelques expériences à ce sujet.

Si l'on prend 100 kilos de différentes sciures qu'on laisse pendant 24 heures en contact avec un excès d'eau, et qu'on pèse les échantillons, puis, si l'on comprime ces derniers et qu'on les dessèche à 100° afin d'en extraire toute l'eau, la différence du poids obtenu indique naturellement la quantité d'eau que chaque sciure est susceptible d'absorber.

Cette méthode a donné les chiffres suivants :

Le peuplier absorbe 322 kilos d'eau, le marronnier 300 kilos, le chêne 279 kilos, le frêne 267 kilos, l'orme 255 kilos, le sapin 246 kilos, le bouleau 244 kilos, le hêtre 157 kilos.

Si la sciure de bois a, le plus souvent, un pouvoir absorbant supérieur à celui des pailles, il est juste de dire que sa teneur en éléments fertilisants est bien moindre que celle de la tourbe.

Toutes les sciures se mélangent parfaitement aux excréments solides, en absorbant rapidement les urines; en outre, elles maintiennent une grande propreté des animaux; c'est là une supériorité qu'elles ont sur la tourbe employée comme litière.

La sciure de bois destinée à ce dernier usage n'a besoin d'aucune préparation; il suffit, avant de l'employer, de la laisser sécher à l'air.

Les animaux aiment beaucoup ce genre de litière, qui garantit très bien toutes leurs parties saillantes des blessures et excoirations.

La sciure n'a pas les inconvénients qu'on reproche à la tourbe. En effet, les animaux qui mangent parfois de la sciure de bois n'en ont jamais été indisposés. Il n'y a que la sciure de chêne, à cause du tanin qu'elle contient, qui pourrait faire exception: le fumier obtenu avec cette dernière peut diminuer légèrement la fertilité du sol. Il est donc à conseiller d'éviter, autant que possible, l'emploi de la sciure de chêne.

D'après des expériences faites en France, les quantités de paille, de tourbe et de sciure de bois à mettre sous les chevaux sont les suivantes:

	Quantités par jour et par cheval (en kilos)	Prix des 100 kil.	Prix par journée de cheval
Paille	4,812	fr. 8.26	fr. 0.400
Tourbe	3,333	6.00	0.200
Sciure	3,353	2.50	0.083

On voit, par ces chiffres, que la litière de sciure est la plus économique, que les quantités de tourbe et de sciure à employer par cheval sont à peu près égales et moindres que la proportion de paille nécessaire. Il en résulte que le volume de fumier fourni par cette dernière sera plus grand qu'avec les deux autres produits. En effet, tandis qu'on obtient 20 kilogrammes de fumier par jour avec la paille, employant la tourbe, on en compte 11 kilogrammes, et avec la sciure 11 à 13 kilogrammes.

Le fumier de ferme est donc nécessairement moins concentré que celui qui est obtenu avec la sciure et la tourbe.

MM. Müntz et Lavalard ont cherché, dans les terres légères de la plaine de Vincennes, la valeur respective des trois fumiers dont nous venons de parler; dans un champ semé de betteraves fourragères et à la dose de 80,000 kilogrammes à l'hectare, ils ont obtenu les chiffres suivants:

	1 ^{re} année en betteraves		2 ^e année en blé	
	Racines (kil.)	Feuilles (kil.)	Grain (kil.)	Paille (kil.)
Fumier de paille	36,500	20,000	1,033	2,717
— tourbe	44,000	22,600	1,234	1,246
— sciure	39,000	20,000	1,258	3 312
Sans fumier	19,800	15,500	977	2,573

Dans un autre terrain d'une meilleure composition chimique, ces différents fumiers ont été proportionnés de façon que la quantité d'azote apportée fût partout égale (soit 408 kilogr.).

Le fumier de paille étant pris pour unité, voici le nombre de kilogrammes des différents fumiers employés :

Fumiers : de paille, 80,000 kilogrammes ; de tourbe, 60,000 kilogrammes ; de sciure, 83,000 kilogrammes.

Dans ces conditions, la récolte a été la suivante :

	1 ^{re} année en betteraves		2 ^e année en avoine	
	Racines (kil.)	Feuilles (kil.)	Grain (kil.)	Paille (kil.)
Fumier de paille	52,800	12,000	2,625	4,375
— tourbe	66,400	17,000	2,850	4,750
— sciure	64,400	14,400	2,925	4,975
Sans fumier	46,000	9,400	1,837	3,063

Comme on le voit par ces différents exemples, les fumiers de sciure donnent, de toutes les façons, de meilleurs résultats que le fumier ordinaire.

Quant aux propriétés désinfectantes de la sciure, pouvant être utilisées dans les fosses d'aisance, afin de produire un excellent engrais, M. Pabst rappelle qu'un apport de 70 à 80 kilos de sciure de bois, par tête et par an, sera suffisant pour obtenir un engrais peu délayé, complètement désinfecté, d'un épandage facile et d'un faible prix de transport.

(Le Patriote.)

JEHAN.



JURISPRUDENCE

Cour d'appel de Liège (4^e ch.).

PRÉSIDENCE DE M. DUBOIS, PRÉSIDENT.

12 novembre 1897.

BOIS ET FORÊTS; ARRÊTÉS ROYAUX DES 9 SEPTEMBRE 1891 ET 12 JUILLET 1892; DÉPÔTS DE BOIS NON ÉCORCÉS; INTERPRÉTATION.

Les arrêtés royaux des 9 septembre 1891 et 12 juillet 1892 défendent les dépôts de bois résineux non écorcés; le saignage de ces bois, ne consistant que dans l'enlèvement d'une partie de leur écorce, ne peut être assimilé à l'écorçage, destiné à prévenir la propagation des insectes nuisibles aux plantations de résineux (1).

(M. P. et Drion c. Pierlot, Huet et Bochkoltz.)

Attendu qu'il est résulté de l'instruction de la cause que le prévenu Pierlot a, au mois de juin 1897, à Erneville, fait un dépôt de 4 à 5 voitures de sapins non écorcés, à une distance de 4 mètres d'une plantation de pins sylvestres, appartenant au sieur Drion;

Attendu que ce fait est prévu et puni par l'arrêté royal du 9 septembre 1891, rendu applicable aux provinces de Liège, Namur et Luxembourg, par arrêté royal du 12 juillet 1892;

Attendu qu'il n'est pas justifié que les sieurs Bochkoltz et Huet auraient posé des faits qui devraient les faire considérer comme co-auteurs de l'infraction;

Attendu qu'il est constant que le prévenu Pierlot a agi comme voiturier, employé au transport des bois dont il s'agit, pour le compte du sieur Bochkoltz, et conformément aux instructions du sieur Huet, facteur de celui-ci; que le sieur Bochkoltz doit, en conséquence, être déclaré civilement responsable du fait de Pierlot, aux termes de l'art. 94 du code rural, auquel se rattache la loi du 30 décembre 1882, autorisant le gouvernement à prendre les dispositions édictées par les arrêtés prémentionnés (art. 12 du code rural); qu'il y a lieu de mettre hors cause le sieur Huet, aucune relation de commettant à proposé n'existant entre lui et Pierlot;

Attendu qu'il est allégué, sans fondement, que l'arrêté royal du 9 septembre 1891 n'est pas applicable au fait faisant l'objet de la prévention actuelle, par le motif que les bois déposés avaient été préalablement

(1) Interprétant l'arrêté royal du 9 septembre 1891, l'arrêt décide que l'art. 5 exige un écorçage complet. Les agents de l'administration forestière, d'autre part, ne verbalisent pas, lorsque les bois sont saignés, c'est-à-dire lorsque l'écorce est enlevée, en partie, sur toute la longueur, et complètement à un mètre du pied.

(Note de la *Jurisprudence de la Cour d'appel de Liège.*)

saignés; que la disposition visée réprime, en effet, le dépôt de bois résineux non écorcés et que le saignage de ces bois, ne consistant que dans l'enlèvement d'une partie de leur écorce, ne peut être assimilé à l'écorçage, destiné à prévenir la propagation des insectes nuisibles aux plantations de résineux ;

Vu les art.5 et 8 de l'arrêté royal du 9 septembre 1891, 1^{er} de celui du 12 juillet 1892...;

Attendu qu'il n'est pas justifié que le fait posé par le prévenu ait engendré, pour la partie civile, un préjudice appréciable ;

Par ces motifs, la Cour, statuant à l'unanimité, réformant le jugement *à quo*, condamne le prévenu Pierlot à 26 francs d'amende; le condamne aux frais des deux instances, tant envers la partie civile qu'envers l'Etat; déclare le sieur Bochkoltz civilement responsable de l'amende et des frais prononcés à charge de Pierlot; met hors cause le sieur Huet.

(Du 12 novembre 1897. Plaidants : MM. Dereux, père, c. G. Picard.)

*
* *

Note. — Si la jurisprudence administrative (voir la note de renvoi) n'est pas d'accord avec la jurisprudence que vient d'adopter la Cour d'appel de Liège, il n'y a qu'une chose à faire : modifier immédiatement l'arrêté royal du 9 septembre 1891, car l'interprétation de la Cour est de nature à porter un préjudice assez considérable au commerce et aux propriétaires de pineraies.

Il est à remarquer qu'implicitement, l'arrêt admet la responsabilité de ceux qui contreviennent à l'arrêté précité, ce qui trace la voie à suivre pour se prémunir contre les conséquences de l'incurie ou de l'ignorance de certains propriétaires qui, notamment, négligent d'éclaircir leurs pineraies en temps opportun.

Bibliographie

Les Essences forestières, Essences résineuses, par M. H. Loubié, secrétaire de la bibliothèque et des archives de la Société des agriculteurs de France, professeur de sciences naturelles à l'Association polytechnique, officier d'académie. Petit in-8, 190 p. Publié par l'Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. Paris, Masson et C^{ie}, éditeurs-libraires, 120, boulevard St-Germain, ou Gauthier-Villars et fils, imprimeurs-éditeurs, 55, quai des Grands Augustins (pour le 1^{er} vol., v. pp. 720 et 837 du *Bulletin*). Prix, fr. 2.50.

Manuel de l'affouagiste dans les bois communaux, par Léon Germain, docteur en droit. Avant-propos par M. J. Cochon, inspecteur des forêts. In-18, x-243 p. Salins, imprimerie Bouvier. Paris, librairie Alisié et C^{ie}, 3 francs.

Observations de Météorologie forestière, par C. Claudot, inspecteur-adjoint des forêts. In-12, 30 p. Epinal, Klein et C^{ie}, imp. éd.

Les Usages forestiers d'Imphy, suivis de quelques notes sur Imphy et d'un aperçu comparatif de la propriété forestière avec la propriété agricole, par Pierre Briffault. In-16, 145 p. Valenciennes, imp. Lacour et C^{ie}, Paris.

Dunes primitives et Forêts antiques de la côte de Gascogne, par E. Durègne. In-8, 16 p. Bordeaux, imp. Gounouilhau.

Extrait du *Bulletin* de la Société de géographie commerciale de Bordeaux (5 avril 1897).

Mémoire relatif à un procédé peu coûteux, dont l'application diminuerait considérablement les ravages causés par les incendies des forêts en Algérie et dans le midi de la France, par V. Marchand, colonel du génie en retraite, propriétaire à Aïn-Farès (Algérie). In-8, 8 p. Dijon, imp. Sirodot-Carré.

Rapport présenté à la commission des améliorations agricoles et forestières, par M. L. Faure, ingénieur agronome, licencié ès sciences mathématiques et physiques. In-8, 10 p. Paris, Imp. nationale.

Etude sur les futaies résineuses de la Champagne. Création, traitement et économie de ces bois de pins, par un garde général des forêts, ingénieur agronome. In-8, iv-78 p. Reims, imp. Bugg. fr. 1.75.

Programmes d'enseignement de l'Ecole nationale forestière. In 8, 83 p. Paris. Imp. nationale (28 mai).

Forstliche Zoologie van Professor Dr. Karl Eckstein, Privadozent und Assistent an der königl. preuss. Forstakademie Eberswald.

Dons à la Société

Nous avons reçu :

1^o de M. Jacques, Charles, en 2 volumes reliés, les tomes 3 et 4 (années 1864 et 1865) de la *Revue des Eaux et Forêts* ;

2^o de M. Loubié, un exemplaire de l'ouvrage dont il est question dans notre bulletin bibliographique.

Nos remerciements sincères aux donateurs, et spécialement à M. Jacques, qui a bien voulu se dessaisir de ces deux volumes pour compléter la collection des annales forestières françaises de notre bibliothèque.

Assemblée générale ordinaire du mois de novembre

(Séance du 30 novembre 1897)

(Local de la Société « Aux Caves de Maestricht », 5, avenue Marnix,
Porte de Namur, Ixelles.)

ORDRE DU JOUR :

1. Approbation du procès-verbal de l'assemblée du 25 mars 1897 ;
2. Modification des articles 7 et 12 des statuts (v. nouveau texte proposé, p. 453, *Bulletin* de juin 1897).
3. Conférence par M. Van de Caveye, ingénieur agricole, sous-inspecteur des Eaux et Forêts, à Comblain-au-Pont.

La séance est ouverte à 10 h. 15.

Sont présents :

Conseil d'administration : MM. le comte A. Visart, président ; Schmitz, vice-président ; Boone, Jacques, Fraters et le comte van der Straten-Ponthoz, conseillers ; de Marneffe, secrétaire ; Blondeau et Defrecheux, secrétaires adjoints.

Membres : MM. Boccar, Crahay, le baron Léon de Villenfagne de Vogelsanck, Déome, G. Fontaine, Goor, Hennuy, Hubaux, Keilig, Nélis, E. Parisel, Perau, Poncelet, Scarsez de Locqueneuille, Van de Caveye, Vandervorst, Wartique.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 25 mars 1897 est approuvé, tel qu'il a été publié p. 294 du *Bulletin*.

* *

La modification des articles 7 et 12 des statuts, proposée par le conseil d'administration, est adoptée, à l'unanimité, telle qu'elle a été libellée p. 453 du *Bulletin*.

* *

M. Schmitz, vice-président, signale qu'on pourrait utilement modifier aussi l'art. 13 des statuts.

Il estime que l'ordre du jour pourrait très bien être réglé par le bureau, sans convocation préalable du conseil d'administration ; il pense aussi qu'alors, il n'y aurait aucun inconvénient à retarder la date extrême du dépôt des propositions à soumettre à l'assemblée générale, qu'il suffirait de remettre ou de faire parvenir ces propositions au bureau, 10 jours avant la publication de la livraison du *Bulletin* qui doit renfermer la convocation et l'ordre du jour.

M. le Président. — Le Conseil d'administration avisera et proposera, le cas échéant, les mesures nécessaires.

M. Schmitz rappelle qu'il a déjà été entendu que, pour les membres qui doivent venir de loin, il conviendrait de fixer les réunions à 11 heures et non à 10.

Admis pour l'avenir.

Enfin, **M. Schmitz** appelle l'attention de l'assemblée sur un arrêt récent de la Cour d'appel de Liège(1); il en fait ressortir les conséquences et signale la nécessité de reviser le règlement pris pour assurer la destruction des insectes nuisibles.

M. Crahay fait connaître que la revision de ce règlement est à l'étude, et fait remarquer qu'une commission spéciale, dont on attend le rapport, a été constituée au sein de la Société pour l'examen de cette question.

M. Boone entretient l'assemblée du projet d'excursion en Hollande, dont il a été question dans la dernière réunion du conseil d'administration (v. *Bulletin*, p. 855). Il donne lecture de la traduction suivante d'une lettre qu'il a reçue de M. le président de la Nederlandsche Heide-Maatschappij.

Nederlansche Heide-Maatschappij.

N° 3415.

Lochem, 29 novembre 1897.

Monsieur Alph. Boone, à Turnhout,

Notre vice-président, M. van Rijkevorsel, nous a communiqué votre intention de faire, pendant l'été prochain, une excursion dans les Pays-Bas, dans le but de visiter quelques travaux exécutés par la Nederlandsche Heide-Maatschappij. Nous avons déjà, d'ailleurs, pris connaissance de votre projet, en lisant le procès-verbal de la dernière réunion de votre conseil d'administration du 10 novembre dernier.

Nous avons appris cette résolution avec grande satisfaction, et il nous sera très agréable de recevoir et d'accompagner les excursionnistes. Comme nous avons vu par votre communication à M. van Rijkevorsel que vous vous proposez de consacrer deux journées à votre visite, nous voudrions vous proposer de vous rendre le premier jour directement à Alkmaar, dans la Hollande Septentrionale. Nous aurions soin de nous y

(1) Cet arrêt est publié dans la présente livraison.

trouver également pour vous guider, le jour suivant, dans les dunes de Schoorle, dont nous faisons actuellement le boisement pour compte du gouvernement néerlandais.

Nous vous proposons de vous rendre ensuite, avec nous, le soir, à Amsterdam, où nous aimerions d'offrir aux excursionnistes, un modeste diner.

Après avoir passé la nuit à Amsterdam, on se rendrait le matin à Uelmond, dans le Brabant Septentrional, où nous voulons consacrer cette journée à vous montrer nos défrichements de Bakel.

Le soir du même jour, vous pourriez probablement retourner par Rosendaal et Anvers.

Nous vous prions de nous faire savoir si ce projet reçoit votre approbation, pour nous entendre, l'an prochain, sur l'époque à laquelle l'excursion aura lieu.

La Direction de la Nederlandsche Heide-Maatschappij,

(Signé) J. SICKESZ, président,

F. B. LÖHNIS, ff. secrétaire.

M. Crahay fait remarquer qu'il y a également des choses très intéressantes à voir dans une propriété domaniale, dite *Mastbosch*, près de Bréda, et pense qu'on pourrait combiner les deux visites.

M. le Président répond que la Société est très reconnaissante des aimables dispositions manifestées, à son égard, par M. le président de la Heide-Maatschappij.

Le conseil s'occupera de la question en temps opportun.

• •

M. Crahay exprime le regret que l'assemblée n'ait pas été appelée à se prononcer sur les vœux émis dans les réunions mensuelles récentes.

Le texte du procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration du 10 novembre (v. *Bulletin*, p. 855) lui est opposé.

Les motifs invoqués par le Conseil ne paraissent pas suffire à M. Crahay, qui persiste dans son regret.

Après une courte discussion, l'incident est déclaré clos.

* *

La parole est alors donnée au conférencier, M. Van de

Caveye, qui, dans une élégante et intéressante causerie, expose les principes qui doivent présider au boisement des terrains incultes dans la région ardennaise.

Le conférencier est très applaudi. M. le président le remercie au nom de la Société et exprime l'espoir qu'il voudra bien remettre au bureau le texte de sa conférence, pour qu'elle puisse être publiée dans le *Bulletin*.

Adhésion de M. Van de Caveye.

La séance est levée à midi 30.

LISTE

des membres correspondants de la Société

MM. John Booth, propriétaire, 39, Mozartstrasse, Gross-Lichterfelde, Berlin.

Boppe, directeur de l'Ecole nationale forestière, Nancy.

Broilliard, conservateur des forêts en retraite, ancien professeur de l'Ecole forestière, rue du Cherche-Midi, 97, Paris, ou Morey (Haute-Saône).

le Dr Maxime Cornu, professeur-administrateur au Muséum, membre du Conseil supérieur de l'agriculture, rue Cuvier, Paris.

de Kirwan, inspecteur des forêts en retraite, Becques, par Voiron (Isère).

le Dr Ernest Ebermayer, professeur à l'Université de Munich, Munich.

le Dr R. Hartig, professeur ordinaire de l'Université de Munich, membre de l'Académie royale des sciences de Bavière, Munich-Charles Sprague Sargent, Arnold arboretum, Jamaica-Plain (Massachusetts).

W. Trelease, directeur du Jardin botanique, St-Louis (Missouri).

Table des Matières

A

- Abatage des taillis. V. *Taillis*.
Abies ajanensis, p. 767.
 — *Alcockiana*, p. 767.
 — *apollinis*, p. 478.
 — *balsamea*, p. 556.
 — *cephalonica*, p. 478.
 — *concolor*, p. 556.
 — *Douglasii*. V. *Sapin de Douglas*.
 — *Engelmanni*, p. 556.
 — *fraseri*, p. 556.
 — *grandis*, pp. 406, 478, 557, 592.
 — *lasiocarpa*, p. 556.
 — *Menziesi*. V. *Epicea de Sitka ou de Menzies*.
 — *nobilis*, pp. 397, 406, 481, 592.
 — *Nordmanniana*. V. *Sapin de Nordmann*.
 — *pectinata*. V. *Sapin argenté*.
 — *Piudrow*, p. 478.
 — *pinsapo*. V. *Pinsapo*.
 Abonnés (nouveaux). V. *Liste*.
 — (liste complète). V. *Liste*.
 Abri latéral, pp. 352, 726.
 Abris. V. *Rideaux*.
 Abus (Les) du déboisement, p. 280.
 Acacia (Sa culture), pp. 243, 397, 596.
 — de Farnèse, p. 386.
 Acajou (Menuiserie d'), p. 215.
 Acclimatation du mélèze en Belgique
 p. 123.
 — de divers végétaux dans les
 dunes du Médoc, p. 213.
 — des résineux exotiques en Cam-
 pine, p. 404.
 — d'essences exotiques en Belgique,
 pp. 481, 561.
 — d'essences exotiques en Alle-
 magne, p. 635.
 Acer. V. *Erable*.
 Actes officiels concernant des socié-
 taires, pp. 273, 505, 719, 933,

- Administration des Eaux et Forêts :
 — Agents. Promotions, pp. 135,
 368, 619, 823. Résidences, p. 368.
 Retraite, p. 273.
 — Augmentation des petits traite-
 ments, pp. 527, 533, 539.
 — Budget pour 1897, pp. 519, 638.
 — Décorations civiles, p. 759.
 — en France. Transfert des servi-
 ces de la pêche et de la chasse, p.
 282. Transfert des forêts des Finan-
 ces à l'Agriculture, p. 283.
 — en Prusse. Organisation; recru-
 tement, p. 360.
 — en Suisse. Organisation, p. 893.
 — Frais de régie et de gardiennat
 dans le Limbourg, pp. 526, 540.
 — Gardes forestiers et de pêche.
 Recrutement, pp. 363, 507, 508,
 521, 529, 534, 538.
 — Nouveau cantonnement, p. 823.
 — Personnel. Uniforme, pp. 527,
 540.
 — Recrutement du personnel supé-
 rieur. Concours en 1898, p. 268.
 — Rôle et utilité de l'administra-
 tion, p. 529.
 — Service spécial de recherches et
 de consultations, pp. 265, 330, 385,
 455, 520, 523, 535.
 Affaires forestières en Russie, p. 634
 Agaric miellé. V. *Champignons*.
 Agents forestiers. V. *Administration
 des Eaux et Forêts*.
 Ailante glanduleux, pp. 235, 843.
 Airelle-myrtille, p. 449.
 Alinite (L'), p. 836.
 Alios (de nos bruyères), p. 180. V.
Trif.
 Alisier torminal, p. 634
 — blanc, p. 655.
 Allées (Plantations en), p. 938.
 Allemagne. Essences exotiques accli-
 matées, p. 635. V. *Aménagement*.
 Alouettes, pp. 678, 689.
 Alpes (Les), p. 472,

Amadou, p. 465.
 Ambre jaune, p. 227.
 Aménagement (Forêt domaniale de Soignes), p. 793.
 — Méthode du contrôle, p. 905.
 — Volume ou contenance? Possibilité, pp. 348, 925.
 — des forêts en Allemagne, p. 347.
 Amendement du sol. V. *Engrais*.
 Amérique (Les forêts en), p. 515. V. *Etats-Unis*, *Chênes d'Amérique*, *Canada*.
 Amis des arbres et des oiseaux Comité spécial. V. *Société*.
 Araucaria imbricata, pp. 480, 558, 787.
 Arbor day. V. *Etats-Unis*.
 Arboretum (Arnold). p. 768.
 — Barbey, p. 476.
 — de Groenendael, p. 887.
 — Schober, p. 397.
 Arbres (Comité pour la protection des). V. *Société*.
 — (Pour les), p. 496.
 — (Question d'), p. 613.
 — curieux ou remarquables, pp. 172, 235, 281, 367, 405, 408, 478, 481, 482, 483, 491, 625, 629, 635, 723, 725, 753, 754, 762, 763, 787, 845.
 — d'avenues, pp. 13, 25, 235, 692.
 — des routes. V. *Plantations*.
 — du Canada, p. 414.
 — des rues et boulevards à Bruxelles. V. *Plantations*.
 — — à Paris, p. 843.
 — et oiseaux. Protection, pp. 370, 435, 496, 510, 712.
 — exotiques. V. *Essences exotiques*.
 — fruitiers (Les fosses pour la plantation des), p. 844.
 — — le long des routes, p. 741.
 — languissants. Elagage, p. 489.
 — pièges, p. 205.
 Ardennes (Pineraies dans les), p. 832.
 Armillaria mellea. V. *Champignons*.
 Assemblées générales. V. *Société centrale forestière*.

Assurance des ouvriers. Travaux de restauration des montagnes en Suisse, p. 474.
 Aune. Absorption de l'azote libre de l'air. V. *Azote*.
 — blanc, pp. 655, 803.
 — commun ou glutineux, p. 655.
 Australie (Les forêts de l'), p. 425.
 Avances aux communes pour boisement de terrains incultes. V. *Terrains incultes*.
 Avenue Louise, pp. 787, 936.
 — de Lorraine, pp. 762, 791.
 Avenues. V. *Arbres d'avenues*.
 — et boulevards bruxellois. V. *Plantations*.
 Azote libre de l'air. Fixation par les bactéries, p. 836. Absorption par les nodosités des racines de l'aune glutineux, p. 767. Fixation par les nodosités des racines des légumineuses, p. 817.
 — (L') et la végétation forestière, p. 814.

B

Balivage en futaie sur taillis pp. 341, 433, 611.
 Balsamier (Le), p. 388.
 Betula lenta. V. *Bouleau noir*.
 Bibliographie, pp. 217, 450, 720, 837, 948.
 Bibliothécaire. V. *Société*.
 Bibliothèque de la Société. V. *Société*, *Dons à la Société*.
 Biens communaux. Conservation, p. 527. V. *Terrains incultes*.
 Billes de chemin de fer. Conservation et durée, p. 282, 366, 846.
 Blanc (Maladie du). V. *Entomologie forestière*, *Kermès fagi* et *Champignons parasites*, *Nectria ditissima*.
 Blanc étoc. V. *Coupe*.
 Bleuissement du bois de pin, p. 637.
 Bois. Acquisition par l'Etat. V. *Domaine boisé national*.
 — à l'exposition de Bruxelles (Le), p. 628 V. *Exposition*.
 — au Congo (L'exploitation du), V. *Forêts*.

- Carbonisation, p. 461.
- de houillères. V. *Commerce du bois*.
- de la Cambre, pp. 788, 823.
- de la Russie. Exportations. p. 941.
- de pin. Bleuissement, p. 637.
- en Hollande. Statistique, p. 399.
- sain et bois pourri, p. 142.
- Boisement des terrains incultes. V. *Terrains incultes, Fanges, Forêts*.
- Boisements nouveaux. V. *Contribution foncière*.
- Boom-pine, p. 835.
- Bouleau en Campine (Le), pp. 51, 592.
- comme réserve (Le), pp. 377, 803.
- blanc ou verruqueux, p. 655.
- d'Amérique et du Japon, p. 557.
- noir, pp. 555, 637.
- pubescent, p. 656.
- Boulevards bruxellois. V. *Plantations*.
- Bourdaine (La), p. 391.
- Bourgeons de résineux. Destruction par les oiseaux, p. 838.
- de résineux (Coupe des). Réglementation pp. 101, 149, 264.
- Braconnage et chasse, pp. 145, 633, 711, 732.
- Brigadier (Le). Variété, p. 134.
- Bruant jaune (Le), p. 933.
- Bruxelles à Colmar (De), p. 229.
- Bruyère (Culture de l'épicéa dans la). V. *Epicéa*.
- Bruyères. V. *Terrains incultes*.
- Budget des forêts pour l'exercice 1897. V. *Administration forestière*.
- Bulletin (Notre), pp. 295, 710, 855.

C

- Calebasse à la Reine (La), p. 920.
- Campagnols (Les), p. 846.
- Camphriers (Les), p. 388.
- Campine. V. *Terrains incultes. Etrépage. Sables*.
- (Le bouleau en), pp. 51, 592.
- Canada (La pâte de bois du), p. 769.
- (Les forêts du), p. 411.

- V. *Peuplier*.
- Cantonement de droits d'usage, p. 597.
- Canton du Quinconce, p. 753
- de St-Hubert, pp. 754, 763, 886.
- de la Reine, p. 763.
- de la Petite-Espinette, p. 386.
- Carbonisation du bois, p. 461.
- Caryers, pp. 557, 560, 636.
- en Belgique, p. 714.
- Carpologie forestière, p. 246.
- Catalogue de l'exposition, pp. 440, 510, 626, 761, 934.
- Cèdres (Les) de Tenied-el-Haad, p. 172.
- de Beaulieu, p. 482.
- remarquables, p. 545.
- Cèdre rouge des Américains, pp. 491, 768.
- Cedrus atlantica*, p. 177, 397.
- *deodora*, p. 410.
- du Liban et de l'Atlas, pp. 480, 481.
- Cellulose de bois en Scandinavie (L'industrie de la), p. 889.
- Cendres (Les) de bois, p. 464.
- Cerisier noir ou tardif (de la Tous-saint) ou *cerasus* (*prunus*) *serotina*, pp. 397, 557, 595, 637.
- de St^e-Lucie ou de Mahaleb, p. 595.
- de Virginie, p. 557.
- Cerisier-mérisier, p. 595.
- Cétoine dorée (La), p. 811.
- Champignons parasites (Enlèvement des arbres attaqués par les), p. 209.
- comestibles, p. 168.
- Agaric miellé ou *agaricus melleus*, ou *armillaria mellea*, p. 267, 727.
- *Chamœcyparis*, p. 636.
- Chancre du hêtre. V. *Nectria ditissima*.
- *Hysterium pinastri*, p. 279.
- Maladie du rond. V. *Rond*.
- *Nectria ditissima*, p. 727.
- *Peridermium pini*, p. 839.
- *Polyporus annosus*, p. 727.
- — *igniarius*, p. 841.
- — *ribis*, p. 841.

- Rouge ou roussi du pin sylvestre, V. *Hysterium pinastri*.
- Rouilles, p. 840.
- *Trametes racidiperda*, p. 209.
- Champs d'expériences et de démonstration. V. *Expérimentation*.
- Charbonnages. V. *Bois de houillères*.
- Chasse. V. *Jurisprudence. Lapins*.
- (La) à la Chambre et au Sénat, p. 574.
- à l'Exposition de Bruxelles-Tervueren, p. 729.
- Délits et loi sur la condamnation conditionnelle, p. 493.
- en forêt (Produit), p. 469.
- et braconnage, pp. 145, 633, 711, 732.
- Transfert au département de l'agriculture, en France, p. 282.
- Sangliers, pp. 575.
- Châtaignier (Le). Sa culture, pp. 237, 594, 656.
- d'Amérique, pp. 242, 558, 594.
- Chauffage au bois, p. 447.
- Chemins forestiers, p. 346.
- Chêne (futaie de), p. 209.
- (La lunure du), p. 512.
- (Un gros), p. 635.
- *De Bruyn*, pp. 437, 886.
- de juin, p. 837.
- rouvre, pp. 553, 589, 657.
- rouvre et chêne pédonculé. Sols. p. 804.
- rouvre et chêne pédonculé. Observations phénologiques, p. 510.
- Caractères distinctifs, p. 656.
- Chênes d'Amérique et indigènes, p. 588.
- : palustris ou des marais, pp. 554, 589.
- phellos, p. 554.
- rubra ou rouge, pp. 406, 554, 589, 637, 659.
- en Ardenne, p. 713.
- Chenilles V. *Entomologie forestière*.
- Chermès fagi. V. *Entomologie forestière : Kermès fagi*.
- Chronique forestière, pp. 49, 135, 203, 368, 434, 594, 619, 709, 759, 823, 933.
- Cires, p. 228.
- Clôture des forêts, p. 207.
- Coalтар, p. 4.
- Coccus fagi. V. *Entomologie forestière*.
- Code forestier. Art. 107. Revision, p. 331.
- Collection d'insectes nuisibles, p. 488.
- Collections de la Société, pp. 383, 451, 549, 647, 721, 772.
- Musée forestier, p. 262.
- de l'Ecole forestière de Nancy, p. 911.
- Colmar à Genève (De), p. 470.
- Colophane, p. 226.
- Comité des amis des arbres et des oiseaux. V. *Société*.
- Commerce du bois, pp. 47, 201, 272, 366, 504, 616, 708, 757, 929.
- d'importation et d'exportation, p. 195. V. *Droits de douane*.
- Commission des sites et monuments p. 695.
- Commissions d'étude. V. *Société centrale forestière*.
- Compas enregistreur (Le) de M. Jobez, p. 486.
- Comptes rendus. V. *Excursion. Société centrale forestière*.
- Concours. Mise au concours de questions spéciales, p. 326.
- Recrutement du personnel supérieur des Eaux et Forêts. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Concessions de forêts en Russie, p. 635.
- Condamnation conditionnelle (La) et les délits de chasse, p. 493.
- Condroz (région du), p. 231.
- Cônes de résineux. Récolte. Réglementation, pp. 149, 263.
- Conférences à la Société centrale forestière, pp. 150, 299, 302, 855, 952.
- au pavillon des forêts, à Tervueren. V. *Exposition*.
- officielles sur la sylviculture, pp. 323, 373, 524, 528.
- Congo (Les forêts du). V. *Forêts*.
- Conifères. V. *Résineux*.
- Détermination, p. 485.
- exotiques en Campine (Les), p. 404.
- Variété, p. 619.

Conseil supérieur des forêts. Nouveaux membres, pp. 203, 317, 621.
— Questions mises à l'étude pour 1898, pp. 262, 341.
— Session de 1897. Compte rendu, p. 317.
— Vulgarisation de la sylviculture. Discussion du rapport, p. 323.
— Enlèvement des feuilles mortes dans les bois. Discussion du rapport, p. 331. V. *Soutrage*.
— Commissions permanentes, p. 318.
— Nouvel arrêté organique, p. 620.
Consultations en matière forestière. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
Contamination des eaux. V. *Pollution*.
Contenance ou volume? V. *Amenagement*.
Contribution foncière. Boisements nouveaux, p. 532.
Contrôle (Méthode du), p. 905.
Conversion. V. *Taillis*.
Coq de bruyère (Le). V. *Tétrax*.
Corbeau (Le), p. 735.
Corneille (La), p. 678.
Corozo (Le) ou ivoire végétal, p. 469.
Coucou (Le), p. 682.
Coupe rase ou à blanc étoc, pp. 754, 763.
— des bourgeons de résineux. V. *Bourgeons*.
Coupes d'amélioration dans les taillis et les taillis sous futaie. V. *Taillis*.
— dans les futaies sur taillis. V. *Futaies sur taillis*.
— de régénération, p. 210.
— d'éclaircie, p. 210.
— domaniales de 1898. Vente, p. 935.
Couvées et nids, p. 689.
Couvert protecteur. Influence. V. *Sous-étages*.
Couverture morte des forêts (La). Fixation de l'azote atmosphérique, p. 818. V. *Soutrage*. *Feuilles mortes*.
Crampons. V. *Elagage*.
— (Essai de réhabilitation), p. 94.
Creux du Van (Le), p. 909.
Culture améliorante. V. *Engrais vert*. *Engrais chimiques*.
Cryptomeria Japonica, p. 481.

Cyprés (cupressus) de Lawson, p. 556.
— disticha, p. 405.

D

Danemark. Société pour le boisement des bruyères, p. 394.
Déboisement (Influence), pp. 42, 139, 212, 536.
— (Les abus du), p. 280.
— (Le) et la consommation du papier, p. 212.
Décorations civiques, pp. 759, 933.
— V. *Ordre de Léopold*.
Défoncement (Treuil pour), p. 38.
Dégagements et éclaircies dans les taillis, p. 806.
Délits de chasse et loi sur la condamnation conditionnelle, p. 493.
Demandes et offres d'emplois. V. *Emplois*.
Dendromètre économique (Un), p. 937.
Devoir des forestiers (Le), p. 378.
Domaine boisé national. Reconstitution, pp. 319, 500, 524, 542, 629, 934.
— — en Hollande. Agrandissement, p. 400.
— — en Prusse. Agrandissement, p. 403.
— — en Suisse, p. 903.
— communal. V. *Terrains incultes*, *Biens communaux*.
Dons à la Société, pp. 148, 383, 451, 480, 549, 647, 721, 772, 949.
Douane. V. *Droits de douane*.
Douglas. V. *Sapin de Douglas*.
Droits de douane ou d'entrée sur les bois, pp. 196, 199, 201.
— d'enregistrement et de transcription. Petites propriétés rurales, p. 509.
— d'usage. Cantonnement, p. 597.
Dunes du Médoc (acclimatation de divers végétaux), p. 213.
— hollandaises. Boisement, p. 395.

E

Eaux des régions forestières. Utilisation agricole, p. 712.

- et forêts. V. *Administration des Eaux et forêts*.
- Eclaircies (Etudes au sujet d'). Peuplement de hêtres, p. 807.
- — Expériences, p. 885.
- dans les futaies de chêne, p. 211.
- dans les pineraies, p. 351.
- et dégagements dans les taillis. V. *Taillis*.
- Ecobuage. V. *Essartage*.
- Ecole de gardes. V. *Enseignement sylvicole*.
- forestière de Cooper's Hill, p. 751.
- — de Dehra-Dun (Inde), p. 751.
- — de Nancy, p. 911.
- Ecorces à tan, pp. 157, 272, 366, 930.
- Ecorçage des résineux. V. *Insectes nuisibles*.
- Elagage. Coups d'éperons, p. 726.
- Cours pratiques, p. 528.
- dans les futaies, p. 8.
- des arbres d'avenues ou des routes, pp. 13, 36, 342.
- des arbres forestiers (De l'), pp. 1, 443.
- des arbres languissants, p. 489.
- des résineux, pp. 9, 374.
- Usage des crampons, p. 94.
- Embellissement des forêts. V. *Esthétique*.
- Emondage. V. *Elagage*.
- Emplois (Demandes et offres), pp. 217, 293, 383, 451.
- Engoulevent (L'), p. 681.
- Engrais chimiques, pp. 55, 266, 278.
- Essais sur leur emploi, p. 888.
- verts (Le lupin), pp. 97, 266, 278.
- Enseignement sylvicole. Personnel inférieur, pp. 507, 524, 527, 540, 542, p. 526, 627.
- — Cours dans les écoles moyennes, 537.
- — dans l'enseignement primaire, pp. 510, 623, 710.
- — Etudes forestières supérieures, pp. 710, 761.
- Entomologie forestière. V. *Insectes nuisibles*.
- — à l'Exposition de Bruxelles-Tervueren, p. 728.
- Bostriche curvidenté, p. 909.
- Coccus fagi, pp. 727, 823.
- Hylésine, pp. 135, 204, 274, 441.
- — micans, p. 631.
- Hylobe, p. 368.
- Kermès ou Chermès fagi. V. *Coccus fagi*.
- Kermès de la vigne, p. 244.
- Nonne, p. 631.
- Pyrale, p. 679.
- Scolyte, pp. 632, 824.
- Entrée (Droits d'). V. *Droits de douane*.
- Epicéa (Culture en Belgique), pp. 723, 812.
- (Culture dans les Vosges), pp. 345, 353.
- Culture dans les fanges, p. 723.
- dans la bruyère, pp. 208, 723, 724.
- (L') dans les environs de St-Hubert, p. 812.
- de Sitka ou de Menziès, pp. 552, 557, 592, 636.
- Emploi de son écorce pour le tannage, p. 159.
- employé comme abri. V. *Rideaux d'abri*.
- (L') et les gelées blanches, pp. 232, 724.
- Influence du mode de plantation, p. 723.
- Introduction en sous-étage, p. 724.
- Maladie du rond. V. *Rond*.
- Pourriture (de l'), pp. 208, 264.
- Rendement, pp. 208, 813.
- Epouvantail d'oiseaux pillards, p. 941.
- Erable à feuilles de frêne ou negundo, p. 786.
- à sucre, pp. 56, 637.
- de Virginie, p. 660.
- plane, p. 660.
- sycomore, pp. 351, 660, 805.
- Essartage, pp. 23, 640, 645, 724.
- Essences exotiques, pp. 129, 141, 235, 242, 277, 351, 386, 396, 404, 407,

414, 478, 491, 552, 635, 713, 714, 786, 787, 887.
 — — Acclimatation en Allemagne, p. 635.
 — — Leur résistance aux gelées du printemps, p. 407.
 — — forestières du Canada, p. 414.
 Esthétique, pp. 345, 353, 470, 472, 692.
 Etangs (Conversion en). V. *Terrains incultes*.
 Etats-Unis (Arbor day), pp. 260, 694.
 — (La sylviculture aux), p. 252.
 — (Les forêts des), p. 430.
 — Réserves ou parcs, p. 261.
 Etourneau (L'), pp. 681, 797, 917, 933.
 Etrépage, p. 375.
 Etudes forestières supérieures. V. *Enseignement sylvicole*.
 Eucalyptus, p. 387.
 — (Peuplier suisse dit), p. 557.
 Excursion forestière en 1897. Organisation, pp. 219, 299, 301. Comptendu sommaire, p. 436. Rapports, pp. 651, 723, 786, 885.
 — en Hollande (Projet), pp. 855, 951.
 Expérimentation forestière (Organisation), pp. 330, 523. V. *Administration des Eaux et Forêts; service spécial*.
 — Expériences établies, p. 885.
 — — Station de Zurich, p. 486.
 — — de la Société de Franche-Comté et Belfort, p. 833.
 Exploitable. V. *Révolution des taillis*.
 Exploitation des forêts au Congo. V. *Forêts*.
 — des futaies sur taillis. V. *Futaie sur taillis*.
 — des taillis. Epoque, p. 806.
 — des taillis. Primes, p. 442.
 — des résineux, p. 498.
 Exportation des bois. V. *Commerce*.
 — de la Russie, p. 941.
 Exposition de Genève, pp. 229, 482, 940.
 — internationale de Bruxelles-Tervueren, en 1897, pp. 49, 136, 275, 372, 436, 440, 455, 510, 551, 626, 628, 651, 761, 826, 827. V. *Catalogue*.

— des pépiniéristes à Tervueren, pp. 551, 785.
 — forestière de Tervueren (Rapport sur), pp. 651, 723.

F

Fainée (Une). Mesures à prendre, p. 831.
 Faines, p. 91.
 Famenne (Région de la), p. 231.
 Fanges (Boisement dans les), p. 358.
 — Introduction du pin de montagne et du pin cembro, p. 359.
 Fauvette (La), p. 683.
 Fécondation végétale (La), p. 941.
 Fête des arbres aux Etats-Unis. V. *Etats-Unis (Arbor day)*.
 Feuille d'automne (Variété), p. 321.
 Feuilles de bouleau (Tisane de) comme diurétique, p. 285.
 — mortes. Enlèvement. V. *Litières, Soutrage, Humus*.
 Flore forestière des environs de Turnhout, p. 568.
 Forestiers (Le devoir des), p. 378.
 — suisses. V. *Société*.
 Forêt de Fontainebleau, p. 764.
 — de Haye, p. 911.
 — de Hertogenwald. Incendie, p. 765.
 — de Kaysingswald, p. 344.
 — de Freyr. Variété, p. 932.
 — de Sainte-Cécile. Cantonnement de droits d'usage, p. 597.
 — de Soignes, pp. 229, 437, 752, 762, 791, 831.
 — — (Trois heures à la), p. 752.
 — (Une excursion dans la), p. 762. V. *Excursion forestière en 1897*.
 Forêts V. *Statistique, Soutrage, Incendies*.
 — Acquisition par l'Etat. V. *Domaine boisé*.
 — (Les) et les sources, p. 212.
 — Influence, pp. 139, 212, 501, 536.
 — en Amérique, p. 515.
 — de l'Australie, p. 425.

- du Canada (Les), p. 411.
- du Congo, pp. 517, 518, 563, 662, 942.
- du Jura, p. 904.
- des Etats-Unis, p. 430.
- (La sylviculture aux Etats-Unis), p. 252.
- de l'Inde, p. 749.
- Fossés de clôture, p. 207.
- Foudre (La). Causes de sa chute sur les arbres, p. 850.
- Frais de régie et de gardiennat. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Frêne (Le), pp. 660, 804.
 - blanc d'Amérique, pp. 553, 637, 804.
 - de l'Oregon, p. 553.
 - noir d'Amérique, p. 553.
- Freyr. Variété, p. 932.
- Fusain (Le), p. 391.
- Futaie de chêne, p. 209.
 - Elagage, p. 8.
 - pleine. Régénération naturelle ou par plantation, pp. 753, 763, 939.
 - sur taillis. Traitement, p. 231. (Exploitation des), pp. 341, 432, 610, 706. Conversion en futaie pleine, p. 885.

G

- Gardes forestiers (Les.) V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Gardiennat (Frais de). V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Geai (Le), p. 843.
- Gelées blanches, pp. 232, 407.
 - (Les) du printemps. Résistance des diverses essences, p. 407.
- Gemmage du pin, p. 224.
- Genêt à balai (Le). Propriétés médicales, p. 513.
- Genévrier de Virginie, pp. 491, 637, 726, 768.
- Gibier (Nourriture en hiver), p. 142.
- Glaciers, pp. 350, 473, 910.
- Glandes, p. 75.
 - Conservation, p. 888.
- Gommes, p. 221.
- Goudron de Norvège, p. 227.

- de genévrier, p. 228.
- Graines forestières. Germination, p. 56.
 - Conservation. V. *Glands*.
 - Origine, pp. 263, 448.
 - Récolte p. 263. En Allemagne, p. 147.
- Grand tétras dans les Ardennes (Le) p. 363.
- Griffe (La), p. 803.
- Grimpereaux (Les), p. 683.
- Guépier (Le), p. 681.
- Gui (Le), p. 57.

H

- Hanneton de la St-Jean (Le), p. 716.
- Hannetons. Destruction, pp. 141, 444, 679, 811.
- Hauteur d'un arbre sur pied. Détermination, p. 937.
- Hertogenwald. V. *Forêt de Hertogenwald*.
- Héron (Le), p. 682.
- Hêtre (Le). Sa culture, pp. 434, 660.
 - dans la forêt de Soignes, pp. 752, 763, 792.
 - en Campine, p. 594.
 - en sous-étage, p. 832.
 - Etudes au sujet d'éclaircies, p. 807.
 - Expériences tentées, p. 885.
 - (Chancres du). V. *Champignons*.
 - Maladie du blanc. V. *Entomologie forestière : Kermès fagi et Champignons parasites : Nectria ditissima*.
 - Emploi pour billes de chemins de fer. V. *Traverses*.
 - (Le vieux). Variété, p. 202.
 - Visart (Le), pp. 437, 886.
- Hirondelle (L'), p. 681.
- Hollande. Boisement de terrains incultes, pp. 395, 397.
 - Terrains incultes. Acquisition par l'Etat, p. 400.
- Huiles essentielles, p. 385.
 - de pin, p. 227.
- Humus. Formation et rôle dans les forêts, p. 302. V. *Soutrage*.
- Hylésine. V. *Entomologie forestière*.
- Hylobe. V. *Entomologie forestière*.

I

Importation et exportation de bois.
V. *Commerce*.

Incendies de forêts. Importance, p. 764.

— — (Mesures préventives), p. 140.

— — en 1896, p. 276.

— — en 1897, p. 766.

Inde (Forêts de l'). V. *Forêts*.

Industries du bois en Russie, p. 60.

Influence des forêts. V. *Déboisement*.
Forêts.

Inondations. V. *Déboisement*.

— (La fonte des neiges et les),
p. 139.

Insectes nuisibles. V. *Entomologie*
forestière.

— Mesures à prendre pour enrayer
leur propagation dans les forêts
résineuses, pp. 131, 135, 204.

— en Californie (Les), p. 842.

— Collection, p. 488.

— Règlement. Interprétation. Jurisprudence, pp. 947, 951.

Institut agricole de Gembloux, pp. 710,
728, 761.

Ivoire végétal, p. 469.

J

Jour des arbres, p. 498. V. *Arbur-day*.

Juglans. V. *Noyer*.

Juniperus Virginiana. V. *Genévrier de*
Virginie.

Jura (Dans le), p. 904.

Jurisprudence :

— Bois sur pied. Vente. Droits d'enregistrement, p. 64.

— Bornage : Action judiciaire,
p. 381. Chemin vicinal, p. 382. Suppression de bornes, p. 545. Question de propriété, p. 852.

— Chasse : Récidive, p. 63. Récoltes sur pied. Passage, p. 63. Dégâts causés par le gibier, p. 63. Fermeture. Colportage du gibier, p. 216. Furetage, p. 381. Traqueur. Fait de chasse, p. 450.

— Chemins vicinaux : Propriété du sol. Plantations, p. 770. Fossés de bordure. Propriété, p. 771. Droit de passage public, pp. 382, 769.

— Haie vive. Propriété du terrain voisin, p. 382.

— Insectes nuisibles. Règlement. Interprétation, p. 947.

— Lapins. Dommages. Responsabilité, pp. 63, 771, 852, 853. Expertise, pp. 287, 546. Furetage, p. 381. Dommages causés aux bois, p. 770. Témoins Reproches, pp. 771, 852. Clause du bail, pp. 545, 770.

— Passage : Droit de passage public. Acquisition par prescription, pp. 382, 769.

— Pigeons p. 771.

— Plantations. Chemins vicinaux, p. 770. Distance légale, 770. Par un locataire, p. 770. Servitude de vue, p. 772.

— Rucher. Franc-bord du chemin de fer, p. 853.

K

Kermès fagi. V. *Entomologie forestière*.

L

Lac Léman ou de Genève, p. 472.

— de Constance, p. 473.

Lacs jumeaux des Vosges. Lac blanc et lac noir, pp. 344, 350, 360.

Laine de pin, p. 90.

Landes (Boisement des). V. *Terrains incultes*. *Dunes*.

Lapins V. *Jurisprudence*.

— (dégâts dans les bois), pp. 206, 579.

— devant la Législature, p. 579.

Larix. V. *Mélèzes*.

Leptolepis. V. *Mélèze du Japon*.

Liège (Le), p. 466.

Lisières (Les) des peuplements forestiers, p. 834.

Liste des abonnés, pp. 72, 155, 220, 300, 384, 454, 550, 649, 722, 773.

— complète des abonnés, p. 773.

— des membres de la Société, pp. 70, 154, 220, 299, 384, 454, 550, 649, 721, 773, 856.

— complète, p. 856.

— des membres correspondants, p. 953.

Litière et feuilles mortes. V. *Soutrage*.
 Lorient (Le), pp. 214, 681.
 Loi frontière suisse, p. 897.
 Lunure du chêne (La), p. 512.
 Lupin. V. *Engrais vert*.
 — (Le) et les plantations, pp. 97, 278.

M

Madagascar. Service de reboisement, p. 516.
 Magnolia acuminata, p. 481.
 Maladie du rond. V. *Rond*.
 — du blanc. V. *Entomologie forestière*: *Kermès fagi* et *Champignons parasites*: *Nectria ditissima*.
 Maladies cryptogamiques, p. 726. V. *Champignons parasites*.
 Manuels forestiers. Primes, p. 326.
 Marronniers de l'avenue Louise. V. *Avenue Louise*.
 Marrons, pp. 77, 143.
 Martinet (Le), pp. 681, 917, 933.
 Matières médicinales, p. 389. V. *Plantes médicinales*.
 Mélèze (Acclimatation en Belgique), pp. 123, 409.
 — dans les Vosges, p. 345.
 — américain, p. 130.
 — de Sibérie, pp. 127, 409.
 — du Japon (*Larix leptolepis*), pp. 556, 887.
 — Lyalli, p. 130.
 — occidental, p. 127.
 Membres de la Société centrale forestière. V. *Liste*.
 Menuiserie d'acajou, p. 215.
 Menus produits des forêts (De quelques), pp. 74, 157, 221, 385, 457.
 Menziès. V. *Epicea de Sitka ou de Menziès*.
 Mésange (La), pp. 683, 917, 933.
 Méthode du contrôle, p. 905.
 Meuse (Mixte.-Vieille), pp. 532, 533.
 Microbes fixateurs d'azote. V. *Azote*.
 Miel (Le), p. 457.
 Mission forestière en Suisse (Rapport), pp. 229, 343, 470, 893,

Missions à l'étranger, pp. 329.
 Moineau (Le) est-il utile? pp. 606, 679, 912, 933.
 Mousses (Les), p. 459.
 Moyen pratique de s'orienter, p. 377.
 Muguet (Les). Variété, p. 367.
 Musée forestier, pp. 262, 827.
 Mycorhizes, p. 313.
 Myrica gale, p. 228.
 Myrtille (Airelle-), p. 449.

N

Nancy. L'Ecole forestière, p. 911.
 Nécrologie, pp. 49, 273, 434, 504.
 Nectria. V. *Champignons*.
 Neiges (Leur fonte et les inondations) p. 139.
 Nids et couvées. V. *Oiseaux*.
 — artificiels, pp. 734, 796.
 Nitrification des sols forestiers, pp. 306, 815.
 Nodosités des racines de l'aune glutineux (Les). V. *Azote*.
 Noix de galle, p. 165.
 Nonne. V. *Entomologie forestière*.
 Nordmann. V. *Sapin de Nordmann*.
 Noyer noir, pp. 554, 560, 636, 786.
 — de Siebold, p. 558.

O

Observations phénologiques. Chênes rouvre et pédonculé, p. 510.
 Offres et demandes d'emplois. V. *Emplois*.
 Oiseaux insectivores. Protection, pp. 576, 602, 673, 731, 795, 912, 933. V. *Société, Comité spécial*.
 Protection internationale, p. 736.
 — — Rôle de l'enseignement primaire, pp. 624, 797.
 — de passage, p. 731.
 — Moyens de capture ou de destruction, p. 684.
 — Nids et couvées, pp. 689, 732, 796.
 — nuisibles, p. 735.
 — Le moineau est-il réellement utile? pp. 606, 679, 912,

- Destruction des bourgeons de résineux, p. 838.
- pillards. Epouvantail, p. 941.
- Orage. V. *Foudre*.
- Ordre de Léopold, pp. 368, 823.
- Orienter (Moyen pratique de s'), p. 377.
- Orme, p. 660.
- Ormes le long des routes (Les), pp. 230, 696.
- de Dumont, p. 553.
- des boulevards de la ville de Bruxelles, pp. 632, 824, 855.
- Oseraies (Rajeunissement), p. 144.
- (Conversion en). V. *Terrains incultes*.
- Outils forestiers à l'exposition de Bruxelles-Tervueren, p. 728.
- Oxydendron, p. 481.

P

- Parc de Tervueren, p. 653.
- de Bruxelles, p. 823.
- Algonquin, dans l'Ontario, p. 846.
- Parcs. V. *Arboretum*.
- ou réserves aux Etats-Unis, pp. 258, 261.
- Pâte de bois, p. 212.
- — comprimée. Emploi, p. 380.
- — du Canada (La), p. 769.
- — en Scandinavie (L'industrie de la), p. 889.
- Paulownia, pp. 236, 408.
- Pavillon des forêts à l'exposition. V. *Exposition*.
- Pêche, (La) à la Chambre et au Sénat, pp. 532, 535, 538, 541, 543, 639, 640, 641, 642, 644.
- surveillance, p. 284.
- (La) à l'Exposition de Bruxelles-Tervueren, p. 730.
- (Service de la) en France. Transfert au département de l'agriculture, p. 282.
- Pépinières allemandes, p. 352.
- de Groenendaël, p. 887.
- Pépiniéristes (A nos), p. 277.
- (Les) à l'Exposition de Tervueren, pp. 138, 372, 551, 785.
- Perches à houblon, p. 201, 757.
- Perdrix rouge, p. 736.
- Peridermium pini. V. *Champignons*.
- Personnel forestier. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Peuplements forestiers (Les lisières des), p. 834.
- Peuplier alba nivea, p. 555.
- bolleana, p. 555.
- du Canada, p. 661.
- — Plantation, p. 266.
- du lac Ontario, p. 41.
- picard, pp. 554, 661.
- régénérés (Encore les), pp. 40, 553, 633.
- suisse dit Eucalyptus, p. 557.
- tremble, p. 661.
- Phosphate basique, p. 55.
- Pic (Le), p. 682.
- Picea. V. *Épicéa*.
- alba, p. 396.
- alcockiana, p. 767
- morinda, p. 479.
- Pie (La), p. 735.
- Pierre à Bot (La), p. 910.
- Pigeon ramier (Le). V. *Ramier*.
- Pin (Pinus) ajanensis, p. 767.
- australis, p. 835.
- Banksiana ou de Bank, pp. 396, 591, 637.
- cembro, pp. 141, 345, 357
- contorta, p. 129.
- coulteri, p. 479.
- excelsa, pp. 408, 479.
- Jeffreyana, p. 479.
- laricio de Corse. Culture, p. 725.
- — ou noir d'Autriche. Culture, pp. 396, 405, 725.
- longifolia, p. 479.
- maritime, p. 591.
- de montagne, pp. 345, 355, 396.
- — à crochets, p. 356.
- — pumilio, p. 356.
- — mugho, p. 356.
- palustris, p. 835.

- *peuce*, pp. 479, 887.
- *ponderosa*, p. 479.
- *rigida*, pp. 404, 552, 556, 591, 637, 835.
- *sabiniiana*, p. 478.
- *strobis* ou *Weymouth*, pp. 405, 479, 552, 725.
- — (Contribution à l'histoire naturelle du), p. 105.
- *sylvestre*. Rouge ou roussi, p. 279.
- *sylvestre* en Campine, p. 590.
- — (Récolte des cônes et coupe des bourgeons). V. *Cônes et bourgeons*.
- — Culture dans les Vosges, p. 345.
- *Thunbergi*, p. 479.
- *toeda*, p. 836.
- *tuberculata*, p. 479.
- *Weymouth*. V. *Pinus strobis*.
- Pineraie de Noire Flohay (La)**, pp. 73, 206.
- Pineraies dans les Ardennes**. Sous-étages, p. 832.
- *Elagage*, pp. 9, 374.
- *Reboisement*, p. 51.
- *Rendement*, p. 373. V. *Epicéa*.
- *Vente de la litière*, p. 339.
- Pinsapo**, pp. 406, 478, 481.
- Pisciculture**. V. *Pêche*.
- Pitchpine**, p. 835.
- Planchimont (La propriété de)**, p. 208.
- Plantation des arbres fruitiers (Les fosses pour la)**, p. 844.
- et *régénération naturelle* des futaies pleines, pp. 753, 763.
- Plantations**. Précautions à prendre, pp. 279, 376.
- *d'alignement* dans les villes, p. 25.
- dans les taillis. Epoque. V. *Regarnissages*.
- des routes, pp. 13, 230, 538, 613, 691, 741, 919.
- — dans le grand-duché de Luxembourg, p. 741.
- — Arbres fruitiers, pp. 741, 919.
- de la ville de Bruxelles, pp. 632, 823, 855.
- — de Paris, pp. 843.
- en allées (Les), p. 938.
- Plantes médicinales**, pp. 389, 449, 513.
- Platane**. Taille spéciale. p. 474.
- Pois de Bourgogne**, p. 390.
- Pollution des eaux**, pp. 639, 642, 646.
- Polyporus**. V. *Champignons*.
- Possibilité par volume et par contenance**. V. *Aménagement*.
- Pou laineux du hêtre**. V. *Kermès fagi*.
- Pourriture de l'épicéa**. V. *Epicéa*.
- Prairies (Conversion en)**. V. *Terrains incultes*.
- Préposés forestiers**. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
- Presse au pavillon de Tervueren (La)**, p. 826.
- Primes pour l'exploitation des taillis**, p. 442.
- — la destruction des hannetons, p. 444.
- — — des animaux de proie, p. 755.
- Procès-verbaux**. Assemblées générales et réunions du conseil d'administration. V. *Société centrale forestière*.
- Propriété (La) de Planchimont**, p. 208.
- Propriétés médicinales**. V. *Plantes médicinales*.
- rurales (Acquisition de petites).
- Droits d'enregistrement et de transcription**, p. 509.
- Protecteurs des animaux (Petits)**, p. 624.
- Protection des arbres et des oiseaux**, pp. 510, 712. V. *Société centrale forestière : Comité spécial*.
- des oiseaux insectivores. V. *Oiseaux insectivores*.
- Prunus serotina**. V. *Cerisier (Cerasus)*.
- Prusse**. Agrandissement du domaine forestier national, p. 403.
- Organisation du service forestier, p. 360.

- (Reboisements en), p. 59.
Pseudo-tsuga Douglasii. V. *Sapin de Douglas*.
Pyrale. V. *Entomologie forestière*.

Q

- Quercus. V. *Chêne*.
Question d'arbres, p. 613.
Questions mises à l'étude. V. *Société centrale forestière. Commissions d'étude*.
— — V. *Conseil supérieur des forêts*.
Quinconce (Canton du), p. 753.

R

- Ramier (Pigeon), pp. 678, 938.
Rapport sur une mission forestière en Suisse. V. *Mission forestière*.
Reboisement des pineraies, p. 51.
Reboisements. V. *Terrains incultes*.
— dans le royaume de Prusse, p. 59.
— à Madagascar (Service de), p. 516.
Recensement des terrains incultes, p. 509.
— des bois, pp. 538, 646.
Recepage des plants feuillus, p. 52.
Recherches en matière forestière. V. *Administration des Eaux et Forêts. Station expérimentale*.
Récolte des graines forestières. V. *Graines*.
Regarnissages, p. 804.
Régénération naturelle et plantation en futaie pleine, pp. 753, 763, 885, 939.
— artificielle des futaies. V. *Futaie*.
Régie (Frais de). V. *Administration des Eaux et Forêts*.
Régions forestières ou pastorales. Utilisation agricole des eaux, p. 712.
Rendement de l'épicéa, de sapinières. V. *Epicéa, Pineraies*.
Repeuplement des cours d'eau. V. *Pisciculture*.
Réserves aux Etats-Unis. V. *Parcs*.
Résines, p. 221.

- Résineux. V. *Bourgeons, Cônes*.
— (Exploitation des), p. 498.
— Elagage, pp. 9, 374.
— exotiques en Campine, p. 404.
Restauration des montagnes en Suisse.
Assurance des ouvriers, p. 474.
Réunions mensuelles. V. *Société*.
Révolution des taillis. Allongement, pp. 20, 800. V. *Taillis*.
Rhododendron ponticum, p. 481.
Richesses forestières du Canada, p. 411.
Ridesaux d'abri, pp. 206, 359, 834.
Robinier. V. *Acacia*.
Roitelet (Le), p. 683.
Rond (Maladie du), pp. 208, 267, 274, 727. V. *Champignons*.
Rossignol (Le), pp. 379, 683.
Rouge-gorge (Le), p. 684.
Rouilles. V. *Champignons*.
Roussi ou rouge du pin sylvestre, p. 279.
Routes. V. *Plantations des routes*.
Russie (Industries du bois en), p. 60.
— Affaires forestières, p. 634.
— Exportations de bois, p. 941.

S

- Sables campinien et diestien, p. 590.
Sangliers. V. *Chasse*.
Sapin argenté ou pectiné ou des Vosges, pp. 351, 907.
— de Douglas, pp. 351, 396, 552, 557, 561, 592, 656, 726, 887.
— de Nordmann, pp. 556, 561, 592.
Sapinières. V. *Pineraies*.
Sassafras officinalis, p. 481.
Saulé caprea, p. 159.
— viminal, p. 159.
Saules. V. *Oseraies*.
— en Campine, p. 590.
Sciures de bois, pp. 463, 718, 914.
Scolyte. V. *Entomologie forestière*.
Scories ou phosphate basique, p. 55.
Semis naturels et plantations. V. *Futaies pleines*.
Sequoia. V. *Wellingtonia*.
Séries artistiques, pp. 753, 793.

Service spécial de recherches et de consultations. V. *Administration des Eaux et Forêts*.

— de reboisement à Madagascar, p. 516.

Sidération. V. *Engrais vert*.

Sitelles (Les), p. 683.

Sites et monuments (Commission des), p. 695.

Sitka. V. *Epicea de Sitka ou de Menzies*.

Sociétaires. V. *Membres, Actes officiels concernant des sociétaires*.

Société centrale forestière de Belgique. V. *Abonnés, Bulletin, Concours, Conférences, Dons, Excursion forestière, Local, Membres, Nécrologie, Secrétaires*.

— A l'exposition de Bruxelles-Tervueren, p. 729.

— Assemblées générales. Dates Convocations, pp. 1, 157, 785, 855.

Procès-verbaux, pp. 148, 294, 950.

— Bibliothèque, pp. 136, 148 Liste des ouvrages, p. 151. Règlement, p. 70.

— Conseil d'administration. Composition, pp. 69, 293 Membres sortants en 1897, p. 219. Renouveau partiel, p. 297. Procès-verbaux des réunions, pp. 218, 452, 648, 854.

— Commissions d'étude, pp. 136, 454.

— Comité spécial des amis des arbres et des oiseaux, pp. 370, 435, 496, 510, 622, 648.

— Cotisations et abonnements. Recouvrement, p. 1.

— Envoi d'un délégué à l'exposition de Genève. Rapport. V. *Mission forestière en Suisse*.

— Fonds de réserve, p. 297.

— Fonctions de trésorier-bibliothécaire, p. 453.

— Réunions mensuelles, pp. 49, 135, 204, 274, 363, 434, 505, 621, 710, 760, 823, 855, 933, 952.

— Secrétariat. Démission de M. Crahay, p. 453.

— Situation financière. Compte rendu de gestion, pp. 219, 294.

— Statuts, p. 65. Modifications, pp. 295, 453, 950.

— danoise pour le boisement des bruyères, p. 394.

— des sylviculteurs de France et des Colonies, p. 712.

— des forestiers suisses, p. 474.

— de Franche-Comté et Belfort, p. 833.

— des petits protecteurs des animaux, pp. 624, 798.

— hollandaise pour le boisement des bruyères (Heide-Mantschappij), pp. 395, 855, 952.

— pour la répression du braconnage, p. 633.

Soie de bois, p. 851.

Soignes. V. *Forêt*.

Sources (Les forêts et les), p. 212.

Sous-bois, p. 755.

Sous-étage, pp. 351, 724, 833.

Soutrage, pp. 20, 53, 149, 231, 331, 375, 537, 818.

Station expérimentale suisse, p. 486.

— — de Franche-Comté et Belfort, p. 833.

Statistique. V. *Recensement*.

— des forêts de la Hollande, p. 399.

— — de la Suisse, p. 895.

— — du Canada, p. 421.

— des terrains incultes en Hollande, p. 398.

Subsides pour le boisements des terrains incultes. V. *Terrains incultes*.

Substances médicinales. V. *Plantes médicinales*.

Sucre de bois, p. 719.

Suisse (Mission forestière en). Rapport. V. *Mission forestière, Arboretum Barbey, Expérimentation forestière*.

— L'administration forestière, p. 893.

Sumac des corrayeurs, p. 159.

Sureau (Le), p. 391.

Sylviculture (Vulgarisation de la) Rapport du Conseil supérieur des forêts p. 323. V. *Forêts*.

— (La) à l'exposition de Genève, p. 940.

Symbiose, p. 315.

T

- Table des matières, p. 954.
 Tables de production, p. 486.
 Taillis (Traitement des). Modifications, pp. 263, 799.
 — simple (Le), pp. 18, 799.
 — — Exploitation. Epoque, p. 806.
 — d'aune. Améliorations, p. 267.
 — Conversion en futaies, pp. 471, 794.
 — simple. Conversion en taillis sous futaie, p. 802.
 — sous futaie. Exploitation. V. *Futaie sur taillis*.
 — Soins culturaux (regarnissages, dégagements, éclaircies), p. 803.
 Tamarix (Les), p. 383.
 Tan, p. 157.
 Terrains incultes. V. *Fanges, Tuf, Dunes*.
 — Acquisition par l'Etat. V. *Domaine boisé national*.
 — Boisements nouveaux. V. *Contribution foncière*.
 — communaux. Mode de mise en valeur, pp. 263, 521, 524, 526, 717.
 — (Statistique), p. 509.
 — (Subsides ou avances aux communes), pp. 298, 442, 505, 521, 524, 621, 640, 760, 855.
 — dans les Vosges. Reboisement, p. 344.
 — (En Prusse). Reboisement, p. 59.
 Boisement par l'Etat, p. 403.
 — en Danemark. Boisement, p. 394.
 — en Hollande. Boisement, pp. 395, 397.
 — — Statistique, p. 398.
 Terrains sablonneux. Boisement, pp. 265, 590.
 Térébenthine (Essence de) p. 226.
 Terreau V. *Humus, Soutrage*.
 Tervueren. Exposition forestière. V. *Exposition*.
 — (Résidence de) p. 651.
 Tétrás (Le grand) dans les Ardennes, p. 363.

- Thuya gigantea*, pp. 481, 557, 636.
 Tire et aire, p. 754.
 Tisane (La) de feuilles de bouleau comme diurétique, p. 285.
 Traitements des gardes forestiers. V. *Administration des Eaux et Forêts*.
 Trametes racidiperda. V. *Champignons*.
 Traquets, p. 679.
 Traverses de chemin de fer. Essences. Durée, pp. 282, 366, 846.
 Treuil pour défoncement, p. 38.
 Troglodyte (Le), p. 683.
 Truffe (La), p. 167.
 Tsuga Douglasii. V. *Sapin de Douglas*.
 Tuf (Le), p. 180.
 Turnhout (La flore forestière des environs de), p. 588.

U

- Uniforme. V. *Administration des Eaux et Forêts*.

V

- Vanilline (La), p. 166.
 Vanneau (Le), pp. 605, 682.
 Variétés. Le brigadier, p. 134. Le vieux hêtre, p. 202. Les mugnets, p. 367. Conifères, p. 619. Feuille d'automne, p. 821. Freyr, p. 932.
 Vernis du Japon. V. *Ailante*.
 Vices et défauts. Lunure du chêne, p. 512.
 Vidange des coupes, pp. 611, 707.
 Volume ou contenance? V. *Aménagement*.
 Vosges (Une journée dans les), pp. 236, 343.
 — (Lacs jumeaux des), pp. 344, 350, 360.
 Vulgarisation de la sylviculture. Rapport du Conseil supérieur des forêts, p. 323.

W

- Wellingtonia, pp. 406, 410.
 — gigantea et sempervirens, pp. 420, 481.
 Weymouth. V. *Pin Weymouth* ou *Strobus*.

Adjudications officielles

Le **MERCREDI 22 DÉCEMBRE 1897**, à onze heures du matin, en son local, rue de la Science, 26, à Bruxelles, la Société Nationale des chemins de fer vicinaux fera procéder à l'ouverture publique des soumissions pour la fourniture de : 1^o 150,000 billes en chêne de 1^m80 de longueur ; 2^o 231 mètres cubes 2 ¹/₄ décimètres cubes de bois spéciaux en chêne répartis en 3696 pièces de dimensions diverses pour fondations de branchements pour voies de 1^m00 et de 1^m067 d'écartement.

Les intéressés pourront prendre connaissance du cahier des charges, au siège de la Société.

Le cahier des charges sera délivré au prix de un franc par exemplaire.

Le **22 DÉCEMBRE 1897**, à 11 heures, à la Bourse de commerce (salle de l'Union syndicale), à Bruxelles. Entreprise de la fourniture de poteaux en sapin. (Cahier spécial des charges n^o 67.) 1^{er} et 2^e lots, composés chacun de 200 poteaux n^o 4 de 9 mètres de longueur, 1,100 n^o 8 de 9 mètres, 500 n^o 9 de 10^m50 et 300 n^o 10 de 12 mètres de longueur. Cautionnement par lot, fr. 1,600 ; 3^e lot 400 poteaux n^o 11 de 14 mètres de longueur. Cautionnement, fr. 800. 4^e lot. 200 poteaux n^o 11 bis de 17 mètres et 50 poteaux n^o 12 de 20 mètres de longueur. Cautionnement, fr. 800.

PROCHAINEMENT, au local de la Bourse (salle de l'Union syndicale), à Bruxelles. Adjudication publique, aux clauses et conditions du cahier des charges spécial n^o 000, de l'entreprise de la fourniture de bois divers.

1^o Fournitures à effectuer à Malines. 1^{er} lot. Bois de sapin rouge du Nord. 12 mètres cubes poutres d'un équarissage d'au moins 0.30 aux deux bouts et d'une longueur de 10 à 12 mètres ; 1 mètre cube madriers de 4.00 au minimum $\times$ 26 au minimum $\times$ 0.07 ; 5 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum $\times$ 0.26 au minimum $\times$ 0.08 ; 30 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.13 $\times$ 0.02 ; 25 mètres cubes planches de 7.20 au minimum $\times$ 0.16 $\times$ 0.023 ; 25 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.13 $\times$ 0.025 ; 10 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.10 au minimum $\times$ 0.025 ; 5 mètres cubes planches de 4.00 $\times$ 0.20 $\times$ 0.26 $\times$ 0.025 ; 14 mètres cubes planches de 5.00 $\times$ 0.20 $\times$ 0.26 $\times$ 0.025 ; 50 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.13 $\times$ 0.03 ; 50 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.155 $\times$ 0.03 ; 12 mètres cubes planches de 4.00 $\times$ 0.17 $\times$ 0.031 ; 2 mètres cubes planches de 5.60 $\times$ 0.17 au minimum $\times$ 0.38 ; 100 mètres cubes planches de 6.00 à 7.40 $\times$ 0.20 $\times$ 0.25 $\times$ 0.035 pour planchers ; 95 mètres cubes planches de 4.25 au minimum $\times$ 0.20 $\times$ 0.25 $\times$ 0.045 pour planchers ; 440 mètres cubes planches de 2.60 $\times$ 0.17 au minimum $\times$ 0.05 ; 5 mètres cubes planches de 5.60 $\times$ 0.17 au minimum $\times$ 0.05 ; 152 mètres cubes planches de 5.95 $\times$ 0.17 au minimum $\times$ 0.05 ; 200 mètres cubes planches de 6.95 $\times$ 0.17 au minimum $\times$ 0.05 ; 1 mètre cube planches de 2.60 $\times$ 0.25 $\times$ 0.05 ; 2 mètres cubes planches de 2.60 $\times$ 0.30 $\times$ 0.05 ; 3 mètres cubes planches de 5.95 $\times$ 0.30 $\times$ 0.05 ; 17 mètres cubes planches de 7.00 $\times$ 0.30 $\times$ 0.05.

2^e lot. Bois blanc dit « Canada ».

6 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times$ 0.20 au minimum $\times$ 0.01 ;
 18 id. id. id. id. $\times$ 0.015 ;
 29 id. id. id. id. $\times$ 0.02 ;
 12 id. id. id. id. $\times$ 0.025 ;
 30 id. id. id. id. $\times$ 0.03 ;
 28 id. id. id. id. $\times$ 0.035 ;
 110 mètres cubes madriers de 4.00 id. $\times$ 0.015 à 0.120

3^e lot. Bois d'acajou du Mexique (Touala). 10 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum $\times$ 0.40 au minimum $\times$ 0.10 à 0.15.

4^e lot. Bois de teck. 35 mètres cubes plateaux de 2.10 au minimum $\times$ 0.25 au minimum $\times$ 0.075 ; 60 mètres cubes plateaux de 2.10 au minimum $\times$ 0.25 au minimum $\times$ 0.10 à 0.15.

2^o Fournitures à effectuer à Ans et à Pepinster. 5^e lot. Bois de sapin rouge du Nord

A. Fournitures à effectuer à Ans. 110 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10 \times 0.025$; 8 mètres cubes planches de 4.09 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 5 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.12$ au minimum $\times 0.031$; 12 mètres cubes planches de 7.00 $\times 0.30 \times 0.05$.

B. Fournitures à effectuer à Pepinster. 340 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 480 mètres cubes planches de 5.95 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 165 mètres cubes planches de 6.96 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$.

3^o Fournitures à effectuer à Gentbrugge (sud). 6^e lot. Bois de sapin rouge du Nord. 15 mètres cubes planches de 7.00 au minimum $\times 0.16 \times 0.023$; 265 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10 \times 0.025$; 25 mètres cubes planches de 7.00 au minimum $\times 0.13 \times 0.025$; 2 mètres cubes planches de 5.00 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 7 mètres cubes planches de 6.00 $\times 0.26 \times 0.03$; 3 mètres cubes planches de 6.50 $\times 0.23 \times 0.035$; 5 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.038$; 83 mètres cubes planches de 5.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.038$; 3 mètres cubes planches de 7.00 $\times 0.26 \times 0.04$; 4 mètres cubes planches de 4.25 au minimum $\times 0.20 \times 0.25 \times 0.045$; 20 mètres cubes planches de 4.60 $\times 0.23 \times 0.045$; 25 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 15 mètres cubes planches de 5.95 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 15 mètres cubes planches de 6.95 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 5 mètres cubes planches de 0.17 de largeur au minimum $\times 0.05$ d'épaisseur (3/4 d'une longueur de 4.00 au minimum et 1/4 d'une longueur de 5.50 au minimum); 2 mètres cubes madriers de 7.00 au minimum $\times 0.25$ au minimum $\times 0.08$.

4^o Fournitures à effectuer à Jemelle. 7^e lot. Bois de sapin rouge du Nord. 22 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10$ au minimum $\times 0.025$; 11 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.15 \times 0.155 \times 0.025$; 30 mètres cubes planches de 4.00 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 28 mètres cubes planches de 5.00 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 30 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.031$; 10 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.12$ au minimum $\times 0.031$; 100 mètres cubes planches de 4.00 $\times 0.17 \times 0.031$; 7 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.038$; 65 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 200 mètres cubes planches de 5.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 135 mètres cubes planches de 6.95 $\times 0.47$ au minimum $\times 0.05$; 10 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.25 \times 0.05$.

5^o Fournitures à effectuer à Braine-le-Comte, à Cuesmes et à Schaerbeek. 8^e lot. Bois de sapin rouge du Nord. A. Fournitures à effectuer à Braine-le-Comte: 2 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.13 \times 0.02$; 2 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10 \times 0.025$; 5 mètres cubes planches de 4.00 au minimum de 0.10 au minimum $\times 0.025$; 3 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.15 \times 0.155 \times 0.025$; 3 mètres cubes planches de 4.00 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 8 mètres cubes planches de 5.00 $\times 0.20 \times 0.26 \times 0.025$; 6 mètres cubes planches de 2.55 $\times 0.21 \times 0.035$; 6 mètres cubes planches de 5.55 $\times 0.21 \times 0.035$; 110 mètres cubes planches de 5.35 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 135 mètres cubes planches de 6.30 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$; 4 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.25 \times 0.05$; 14 mètres cubes planches de 2.60 $\times 0.30 \times 0.05$; 18 mètres cubes planches de 7.00 $\times 0.30 \times 0.05$.

B. Fournitures à effectuer à Cuesmes: 25 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10 \times 0.025$; 4 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.10 \times 0.15 \times 0.155 \times 0.025$; 3 mètres cubes planches de 5.60 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.038$; 50 mètres cubes planches de 2.60 au minimum $\times 0.05$ (un cinquième de la fourniture devra atteindre 0.21 de largeur); 18 mètres cubes planches de 5.35 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.03$; 25 mètres cubes planches de 5.60 au minimum $\times 0.05$; 5 mètres cubes planches de 6.30 au minimum $\times 0.05$; 27 mètres cubes planches de 6.95 $\times 0.17$ au minimum $\times 0.05$ (un cinquième de la fourniture devra atteindre 0.21 de largeur); 2 mètres cubes planches de 0.17 de largeur au minimum $\times 0.05$ d'épaisseur (3/4 d'une longueur de 4.00 au minimum et 1/4 d'une longueur de 5.50 au minimum).

C. Fournitures à effectuer à Schaerbeek: 4 mètres cubes planches de 4.00 au minimum $\times 0.13 \times 0.02$; 4 mètres cubes planches de 7.20 au minimum $\times 0.16$

× 0.023; 3 mètres cubes planches de 4.00 au minimum × 0.13 × 0.025; 10 mètres cubes planches de 4.00 au minimum × 0.20 à 0.26 × 0.025; 15 mètres cubes de 5.00 × 0.20 à 0.26 × 0.025; 2 mètres cubes planches de 4.00 au minimum × 0.165 × 0.035; 2 mètres cubes planches de 6.60 × 0.17 au minimum × 0.038; 2 mètres cubes planches de 4.25 au minimum × 0.20 à 0.25 × 0.045; 4 mètres cubes planches de 5.60 × 0.17 au minimum × 0.05; 2 mètres cubes planches de 5.95 × 0.17 au minimum × 0.05; 18 mètres cubes planches de 7.00 × 0.30 × 0.05.

5^e Fournitures à effectuer à Schaerbeek. 9^e lot, 1,500 baliveaux (cales) pour transport de caisses de glaces.

7^e Fournitures à effectuer à Malines et à Jemelle. 10^e lot. Bois divers. A. Fournitures à effectuer à Malines : bois de hêtre. 8 mètres cubes planches de 2.50 au minimum × 0.025 au minimum × 0.05; 2 mètres cubes planches de 3.50 au minimum × 0.60 au minimum × 0.05; 17 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum × 0.17 ou multiple de 0.17 × 0.055; 1 mètre cube madriers de 3.00 au minimum × 0.35 au minimum × 0.06; 2 mètres cubes madriers de 5.00 au minimum × 0.30 au minimum × 0.07; 7 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum × 0.35 au minimum × 0.10; 12 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum × 0.35 au minimum × 0.12. Bois de noyer. 8 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum × 0.35 au minimum × 0.15.

B. Fournitures à effectuer à Jemelle. Bois de hêtre. 2 mètres cubes madriers de 3.00 au minimum × 0.17 ou multiple de 0.17 × 0.055.

11^e lot. Bois de frêne. A. Fournitures à effectuer à Malines : 6 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum × 0.22 au minimum × 0.07; 22 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum × 0.22 au minimum × 0.08; 24 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum × 0.22 au minimum × 0.10; 26 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum × 0.22 au minimum × 0.12.

B. Fournitures à effectuer à Jemelle : 17 mètres cubes madriers de 4.00 au minimum × 0.22 au minimum × 0.08.

12^e lot. Bois d'orme. A. Fournitures à effectuer à Malines :

25	mètres	cubes	planches	de	4.00	au	minimum	×	0.30	au	minimum	×	0.025
5	id.		id.		4.00	id.		×	0.25	id.		×	0.03
10	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.03
11	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.04
1	id.		id.		2.85	id.		×	0.35	id.		×	0.04
10	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.05
2	id.		id.		2.00	id.		×	0.35	id.		×	0.05
6	id.		id.		4.25	id.		×	0.48	id.		×	0.05
9	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.06
5	id.		id.		2.85	id.		×	0.35	id.		×	0.06
17	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.07
62	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.08
38	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.10
25	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.12

7 mètres cubes grumes de 0.30 au minimum de diamètre au petit bout et d'une longueur de 4.00 au minimum.

B. Fournitures à effectuer à Jemelle :

3	mètres	cubes	planches	de	4.00	au	minimum	×	0.25	au	minimum	×	0.03
3	id.		id.		2.85	id.		×	0.35	id.		×	0.05
16	id.		id.		2.80	id.		×	0.35	id.		×	0.06
3	id.		id.		4.00	id.		×	0.30	id.		×	0.12

13^e lot. Bois de peuplier. A. Fournitures à effectuer à Malines :

2	mètres	cubes	planches	de	4.00	au	minimum	×	0.26	au	minimum	×	0.02
5	id.	id.	id.	id.	4.00	id.	×	0.35	id.	×	0.025		
12	id.	id.	id.	id.	4.00	id.	×	0.26	id.	×	0.025		
2	id.	id.	id.	id.	4.00	id.	×	0.26	id.	×	0.03		
5	id.	id.	id.	id.	5.00	id.	×	0.35	id.	×	0.04		
4	id.	id.	id.	id.	5.00	id.	×	0.50	id.	×	0.04		
50	mètres	cubes	madriers	de	4.00	id.	×	0.30	id.	×	0.08		
47	id.	id.	id.	id.	4.00	id.	×	0.30	id.	×	0.10		

B. Fournitures à effectuer à Jemelle :

3	mètres	cubes	planches	de	4.00	au	minimum	×	0.26	au	minimum	×	0.02
9	id.	id.	id.	id.	4.00	id.	×	0.26	id.	×	0.03		

MM. les Propriétaires

Si vous voulez obtenir de bons **Engrais chimiques** pour bois, terres et jardins, achetez à la Maison

A. MOSSIAT, A ROCHEFORT

placé sous le contrôle des laboratoires d'analyses de l'État Belge. Fournisseur des Domaines de S. M. le Roi des Belges et de beaucoup de propriétés seigneuriales.

Scories Thomas, garanties et pures, titrant de 15 à 22 % d'acide phosphorique total et d'une finesse de 75 à 90 %.

Superphosphate ordinaire ou séché, 12 à 16 %.

Phosphate précité d'os; Nitrate de soude; Sulfate d'ammoniaque; Sels potassiques; Engrais complets.

Les expéditions se font à toutes les gares.

L'analyse des engrais par les laboratoires de l'État est toujours gratuite pour les acheteurs.

A VENDRE

1° 40,000 plantes chênes d'Amérique, de 3 à 4 mètres de hauteur sur 10 à 15 centimètres d'épaisseur, à fr. 0.50 pièce.

2° 40,000 plantes chênes du pays, de 3 à 5 mètres de hauteur sur 10 à 18 centimètres d'épaisseur, à fr. 0.45 pièce.

S'adresser à M. Jean Buntinx, chaussée de Genck, Hasselt.

A VENDRE

400,000 plants de peupliers Suisse, blanc ou rouge, dit Eucalyptus. 50 fr. le cent pris à Pontvallain ou 70 fr. le cent rendu à la frontière Belge.

S'adresser à Monsieur Sarcé, propriétaire, à Pontvallain (Sarthe), France.

RETURN FORESTRY LIBRARY**TO** → 260 Mulford Hall

642-2936

LOAN PERIOD 1	2	3
4	5	6

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS

DUE AS STAMPED BELOW

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY
FORM NO. DD 15, 9M 1/82 BERKELEY, CA 94720

